

P r ü f b e r i c h t

Berichtsart:	Blendgutachten
Projekt:	Brietzig
Auftraggeber:	vento ludens GmbH & Co. KG
Zweck:	Erstellung eines Gutachtens über den Einfluss der Solaranlage auf die Umgebung durch Reflexionen im Rahmen des allgemeinen Genehmigungsprozesses und für die Öffentliche Auslegung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 3 und §4 BauGB
Standort, Land:	<u>Brietzig (53,4786 N; 13,9019 E)</u> , Deutschland
Betreiber:	vento ludens GmbH & Co. KG
Prüfberichtsnummer:	18K0549-PV-BG-Brietzig-R01-JBS_FBU-2019
Prüfdatum:	22.01.2019
	8.2 Obst & Ziehmann GmbH Dipl.-Ing. (FH) Jörg Behrschmidt Brandstwiete 4 20457 Hamburg Tel: +49 (0)40 / 18 12 604-22 Fax: +49 (0)40 / 18 12 604-99 E-Mail: joerg.behrschmidt@8p2.de

Inhaltsverzeichnis

Bildverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
Abkürzungen und Begriffe	7
A. Allgemeine Daten	8
A.1. Auftrag.....	8
A.2. Prüfungsumfang	9
A.3. Prüfungsgrundlagen	9
A.4. Identifikation der Anlage	9
B. Prüfergebnis	10
C. Grundlage	11
C.1. Blend- und Störwirkung von reflektiertem Sonnenlicht.....	11
C.2. Wirkung auf den Menschen	12
C.3. Blickwinkel von Fahrzeugführern	12
C.4. Reflexionen an Solarmodulen.....	13
D. Analyse	15
D.1. Grundlage und Vorgehensweise.....	15
D.2. Geometrische Betrachtung	16
D.3. Maßnahmen zur Reduktion der Lichtimmissionen	18
E. Bewertung.....	19
F. Anhang.....	20
F.1. Sonnenbahn und Tabellen Theoretischer Azimut und Höhenwinkel der Sonne für Baufeld West.....	20
F.2. Sonnenbahn und Tabellen Theoretischer Azimut und Höhenwinkel der Sonne für Baufelder Ost	52
F.3. Sonnenbahn mit Reflexionsereignissen Baufelder Ost getrennt Punkt 1 und Punkte 2&3.....	97

Bildverzeichnis

Abbildung 1: Öffnungswinkel Sehfeld in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit.....	13
Abbildung 2: Reflexionsverhalten in Abhängigkeit vom Einfallswinkel.....	13
Abbildung 3: Google Earth ©2017 Lageplan Planfläche Bauflächenausweisung	15
Abbildung 4: Geometrische Betrachtung der Reflexion am geneigten Modul.....	16
Abbildung 5: Horizontdarstellung des Sonnenlaufs.....	17
Abbildung 6: Sichtschutz Diagonale PV-Fläche Punkt B zu Punkt 3.....	18
Abbildung 7: Sichtschutz Diagonale Punkt 4 zur Westgrenze PV-Fläche	18
Abbildung 8: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 135°	23
Abbildung 9: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 190°	26
Abbildung 10: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 170°	30
Abbildung 11: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 135°	33
Abbildung 12: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 190°	37
Abbildung 13: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 170°	40
Abbildung 14: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 135°	44
Abbildung 15: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 190°	47
Abbildung 16: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 170°	51
Abbildung 17: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 135°	56
Abbildung 18: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 190°	61
Abbildung 19: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 180°	66
Abbildung 20: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 135°	71
Abbildung 21: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 190°	76
Abbildung 22: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 180°	81
Abbildung 23: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 190°	86
Abbildung 24: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 190°	91
Abbildung 25: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 180°	96
Abbildung 26: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 135 Blickbeziehung Punkt 1	97
Abbildung 27: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 135 Blickbeziehung Punkt 2.....	98
Abbildung 28: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 135 Blickbeziehung Punkt 3.....	98
Abbildung 29: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 190 Blickbeziehung Punkt 1	99
Abbildung 30: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 190 Blickbeziehung Punkt 2&3	99
Abbildung 31: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 180 Blickbeziehung Punkt 1	100
Abbildung 32: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 180 Blickbeziehung Punkt 2&3	100
Abbildung 33: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 135 Blickbeziehung Punkt 1	101
Abbildung 34: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 135 Blickbeziehung Punkt 2&3	101
Abbildung 35: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 190 Blickbeziehung Punkt 1	102
Abbildung 36: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 190 Blickbeziehung Punkt 2&3	102
Abbildung 35: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 180 Blickbeziehung Punkt 1 bis 3.....	103
Abbildung 37: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 135 Blickbeziehung Punkt 1	104

Abbildung 38: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 135 Blickbeziehung Punkt 2&3	104
Abbildung 39: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 190 Blickbeziehung Punkt 1	105
Abbildung 40: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 190 Blickbeziehung Punkt 2&3	105
Abbildung 35: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 180 Blickbeziehung Punkt 1 bis 3	106

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 135°, Modulneigung 15°	20
Tabelle 2: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 190°, Modulneigung 15°	23
Tabelle 3: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 170°, Modulneigung 15°	27
Tabelle 4: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 135°, Modulneigung 20°	30
Tabelle 5: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 190°, Modulneigung 20°	34
Tabelle 6: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 170°, Modulneigung 20°	37
Tabelle 7: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 135°, Modulneigung 25°	41
Tabelle 8: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 190°, Modulneigung 25°	44
Tabelle 9: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 170°, Modulneigung 25°	48
Tabelle 10: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 135°, Modulneigung 15°	52
Tabelle 11: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 190°, Modulneigung 15°	57
Tabelle 12: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 180°, Modulneigung 15°	62
Tabelle 13: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 135°, Modulneigung 20°	67
Tabelle 14: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 190°, Modulneigung 20°	72
Tabelle 15: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 180°, Modulneigung 20°	77
Tabelle 16: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 135°, Modulneigung 25°	82
Tabelle 17: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 190°, Modulneigung 25°	87
Tabelle 18: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 180°, Modulneigung 25°	92

Version	Anpassungen
18K0549-PV-BG-Brietzig-R00-JBS_FBU-2019	Ursprungsversion 22.01.2019
18K0549-PV-BG-Brietzig-R01-JBS_FBU-2019	Ergänzung Sichtschutz in Abhängigkeit der Modulausrichtung 29.01.2019

I. Inhalt und Nutzung des Berichts

8.2 Ingenieurpartnerschaft Obst & Ziehmann (im Folgenden: 8.2 Obst & Ziehmann) wurde vom Auftraggeber beauftragt, diesen Bericht zu erstellen. Der Bericht fasst die Erkenntnisse aus Vor-Ort-Termin(en) und/oder der Prüfung projektspezifischer Unterlagen, welche durch den Auftraggeber bereitgestellt wurden, zusammen. Der Bericht wurde ausschließlich zur Nutzung durch den Auftraggeber erstellt und dessen Inhalt ist vertraulich und urheberrechtlich geschützt. Der Bericht darf ausschließlich vom Auftraggeber und dessen Beratern, die zur Vertraulichkeit verpflichtet sind, für den vorgesehenen Zweck verwendet werden. Der Bericht dient weder zur Information, noch zum Schutz anderer Personen als dem Auftraggeber und darf weder von anderen Personen noch zu anderen Zwecken genutzt werden. Der Auftraggeber ist nicht berechtigt, die im Bericht enthaltenen vertraulichen Informationen offen zu legen, zu veröffentlichen, zu vervielfältigen oder anderweitig an Dritte weiter zu geben, ohne das vorherige schriftliche Einverständnis von 8.2 Obst & Ziehmann.

II. Ergänzende Informationen zu Haftungsausschlüssen

Der vorliegende Bericht basiert ausschließlich auf eigenen Erkenntnissen aus Vor-Ort-Termin(en), sowie den gewonnenen Informationen aus Dokumenten, die bis zum Abgabedatum des Berichts vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden. Es wird ferner auf die folgenden Umstände hingewiesen:

- 1.) Die Genauigkeit der bereitgestellten Informationen kann die Genauigkeit des Berichts beeinflussen. 8.2 Obst & Ziehmann geht davon aus, dass die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Informationen wahr, vollständig, akkurat, nicht irreführend und aktuell sind. In der Regel werden Informationen lediglich in Kopie zur Verfügung gestellt. 8.2 Obst & Ziehmann betrachtet diese bereitgestellten Kopien als wahre und vollständige Reproduktionen der jeweiligen Originale. Weder die Echtheit der enthaltenen Informationen noch die Befugnis der Unterzeichner wurde geprüft. 8.2 Obst & Ziehmann geht davon aus, dass der Informationsgehalt gültig und bindend für die beteiligten Parteien ist.
- 2.) Im Hinblick auf Zusammenfassungen, Tabellen und Auszüge aus Dokumenten, die 8.2 Obst & Ziehmann zur Verfügung gestellt wurden, ist 8.2 Obst & Ziehmann nicht in der Lage zu beurteilen, ob diese Zusammenfassungen, Tabellen und Auszüge vollständig fehlerfrei sind und alle Informationen enthalten, die für eine endgültige Einschätzung der Tatsachen, auf die sie sich beziehen, wichtig sind.
- 3.) Der Bericht basiert ausschließlich auf den Informationen und Dokumenten, die 8.2 Obst & Ziehmann vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden. Es ist nicht auszuschließen, dass neben den zur Verfügung gestellten Informationen und Dokumenten weitere Informationen und/oder Dokumente für die Erstellung dieses Berichts wichtig gewesen wären, die nicht an 8.2 Obst & Ziehmann weitergegeben wurden.
- 4.) Der Bericht sollte nicht als Äquivalent zu einem voll umfassenden formellen spezialisierten Sachverständigen-gutachten betrachtet werden. Der Bericht wurde als Zusammenfassung der wichtigsten Fragen und Bedenken, die sich aus den bereitgestellten Informationen ergeben, erstellt. Grundsätzlich sollte der Bericht nicht als Ersatz für eine spezifische Beratung zu spezifischen Sachlagen in Bezug auf das Projekt behandelt werden. In solchen Fällen kann eine zusätzliche eingehende Beratung notwendig werden.
- 5.) Jegliche rechtliche, kommerzielle, finanzielle, versicherungstechnische, steuerliche oder buchhalterische Stellungnahmen werden in diesem Bericht explizit ausgeschlossen.
- 6.) Unter der Voraussetzung, dass der Bericht sich auf Notizen, Berichte, Aussagen, Meinungen oder Ratschläge vom Auftraggeber und/oder von Dritten (die im Bericht angegeben werden) bezieht oder darauf beruht, bleiben diese Personen alleinig für die Inhalte verantwortlich. 8.2 Obst & Ziehmann macht sich die vom Auftraggeber und von den vorgenannten Dritten getätigten Notizen, Berichte, Aussagen, Meinungen oder Ratschläge ausdrücklich nicht zu Eigen.
- 7.) Bestimmte Informationen, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden, können vertraulich sein. 8.2 Obst & Ziehmann geht daher davon aus, dass alle Informationen vom Auftraggeber rechtmäßig zur Verfügung gestellt wurden, dass 8.2 Obst & Ziehmann zur Nutzung der Informationen für den Bericht berechtigt ist und dass 8.2 Obst & Ziehmann berechtigt ist, den Bericht und/oder dessen Inhalte anderen Projektteilnehmern in Übereinstimmung mit projektbezogenen Geheimhaltungsvereinbarungen weitergeben zu dürfen. Jegliche Haftung für nicht-projektbezogene Geheimhaltungsvereinbarungen wird ausgeschlossen.
- 8.) Soweit Informationen und Dokumente vom Auftraggeber in anderen Sprachen als Deutsch oder Englisch zur Verfügung gestellt wurden, beschränkte sich die Prüfung von 8.2 Obst & Ziehmann auf eine Plausibilitätskontrolle ohne Detailanalyse und Detailbewertung dieser Informationen und Dokumente.

Abkürzungen und Begriffe

Absolutblendung	Keine Anpassung des Auges möglich
Adaptionsblendung	Anpassung des Auges möglich.
Blendung	Im üblichen Sinne beschreibt dies, eine vorübergehende Funktionsstörung des Auges
Direkte Blendung	Direkte Einwirkung einer Lichtquelle
Emissionspunkt	Punkt von dem aus Licht ausgestrahlt wird
Feldverteiler /Verteiler	Sammelt Modulstränge und leitet den Strom weiter zum Hauptverteiler (HV)
Höhenwinkel	Beschreibt die Höhe der Sonne über dem Horizont
Immissionspunkt	Punkt an dem Licht von einer externen Quelle auftrifft
Indirekte Blendung	Ausgelöst durch Reflexionen einer Lichtquelle
Physiologische Blendung	Beeinträchtigung der Sehleistung
Psychologische Blendung	Subjektiv empfundene Blendung ohne messbare Beeinträchtigung der Sehleistung
PV-Modul / Modul	Einzelnes Solarmodul, kleinste elektrische Leistungseinheit innerhalb der Solaranlage
Solargenerator	Gesamtes Modulfeld
Sonnenbahn	Der Verlauf der Sonne im Jahresverlauf definiert durch Azimut und Höhenwinkel
Strang / Modulstrang	Besteht aus einer bestimmten Anzahl in Reihe geschalteter PV-Module.

A. Allgemeine Daten

A.1. Auftrag

Aufgabenstellung:	Untersuchung über den Einfluss der Modulreflexionen auf umgebende Gebäude bzw. Planflächen für zukünftige einstöckige Gebäude. Es wird untersucht, wann kritische Reflexionen auftreten und welche Maßnahmen getroffen werden müssen (Worst Case Szenario).
Auftraggeber:	vento ludens GmbH & Co. KG Markus Hölzl Hauptstraße 105 89343 Jettingen-Scheppach
Auftragsdatum:	08.01.2019
Auftragnehmer:	8.2 Obst & Ziehmann GmbH Brandstwiete 4 20457 Hamburg
Prüfer:	Dipl.-Ing. (FH) Jörg Behrschmidt Fabian Bussenius, M.Eng.
Nummer des Prüfberichts:	18K0549-PV-BG-Brietzig-R01-JBS_FBU-2019

A.2. Prüfungsumfang

Der Prüfungsauftrag umfasst die Bestimmung der einfallenden Modulreflexionen für die westlich der Photovoltaikanlage gelegenen Gebäude bzw. die östlich und westlich gelegenen Planfläche für weitere einstöckige Gebäude. Er umfasst die Bestimmung des ungünstigsten Falls bei üblichen Ausrichtungen der Module. Weiterhin erfolgt die Bewertung der Auswirkung der Modulreflexionen unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten, die einen Einfluss auf die Strahlungsleistung der Modulreflexionen nehmen und Maßnahmen zur Reduktion der Einflüsse.

A.3. Prüfungsgrundlagen

- Flurplan mit Bebauungsgrenzen der Photovoltaikanlage und weiter Baugebiete
- Bebauungsplan Nr. 01, „Photovoltaikanlage Brietzig“ Begründung Stand: Vorentwurf
- Reflexionsverhalten von Modulen (soweit bekannt)

A.4. Identifikation der Anlage

Die geplante Anlage soll in Brietzig im Bereich Ringstraße/Starkshofer Weg auf dem Grundstück eines ehemaligen landwirtschaftlichen Anwesens errichtet werden.

Die südliche Grenze der Planfläche verläuft parallel zur Ringstraße und ist aus der West-Ost Richtung um zirka 41° nach Nord ausgedreht. Die Planungen sehen eine Ausrichtung der Module nach Süd vor. Die minimale Höhe der Module über Grund beträgt gemäß Bebauungsplan 0,8 m. Die maximale Höhe der Gestelle bzw. Module über Grund ist mit 3,0 m festgesetzt.

B. Prüfergebnis

Zusammenfassung der Ergebnisse der nachfolgenden Kapitel.

Für die Photovoltaikanlage Brietzig wurde eine Untersuchung über die Reflexionen der Sonne an den Modulen und deren Auswirkungen auf die Baufelder im Westen und Ost der Anlage untersucht.

Die Auslegung der Photovoltaikanlage ist noch nicht abgeschlossen. Daher wurde die Untersuchung für unterschiedliche Kombinationen aus Modulazimut und Modulneigung durchgeführt, um den ungünstigsten Fall mit hohen Lichtimmissionen zu bestimmen.

Die Analyse zeigt, dass im Baufeld westlich der Anlage keine Lichtimmissionen zu erwarten sind. In den östlichen Baufeldern ist für alle Kombinationen aus Azimut und Modulneigung mit Lichtimmissionen zu rechnen. Bei einer Installation der Modulreihen parallel zur Südgrenze, dies entspricht einem Modulazimut von 135° ($N=0^\circ$), und einer Modulneigung von 25° treten Lichtimmissionen das ganze Jahr gegen 16:00 auf. Die Dauer beträgt in Abhängigkeit des Immissionsortes auf dem Baufeld zwischen 30 und 90 Minuten.

Zur Begrenzung der Lichtimmissionen für diese Modulausrichtung ist die Anbringung eines Sichtschutzes an der Ostgrenze und der Südgrenze der Photovoltaikanlage notwendig. Die notwendige Höhe des Sichtschutzes an der Ostgrenze beträgt rund 3,7 m und im Süden der Anlage rund 5 m.

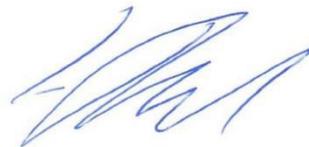
Alternativ können die Lichtimmissionen durch eine Änderung in Modulazimut und Modulneigung reduziert werden, so dass ein Sichtschutz nicht mehr notwendig ist. Dies zeigt die Untersuchung der Lichtimmissionen für einen Modulazimut von 190° und einer Modulneigung von 20° . Es reduziert sich die Dauer der Wahrnehmbarkeit auf maximal 30 Minuten und der Zeitraum auf die Monate April bis August. Hinzu kommt eine Verschiebung des zeitlichen Auftretens auf die Abendstunden nach 18Uhr. Mit dem zeitlichen Auftreten der Reflexionen nach 18 Uhr und der damit verbundenen geringen Strahlungsleistung sowie der Reflexionsrichtung, deren Abweichung zum Blick auf die Sonne wenige Grad beträgt, ist die Reflexion als solche kaum noch wahrnehmbar. Eine Belästigung liegt in diesem Fall nicht vor.

Es kann davon ausgegangen werden, dass bei einem Azimut von 180° bis 190° bei Modulneigungen zwischen 15° und 20° kein Sichtschutz benötigt wird.

Hamburg, 24. August 2017



Dipl.-Ing. (FH) Jörg Behrschmidt



i. A.

Fabian Bussenius, M.Eng.

Dieser Bericht besteht aus 106 Seiten und ist bis Ende 2029 in der 8.2 Obst & Ziehmann GmbH hinterlegt (Dokumentationsfrist).

C. Grundlage

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens sind die Lichtemissionen in Form von Reflexionen an den Modulen zu untersuchen und deren Auswirkungen im Bereich der angrenzenden Gebäude und Planflächen zu bewerten.

C.1. Blend- und Störwirkung von reflektiertem Sonnenlicht

Blendung beschreibt im üblichen Sinne eine vorübergehende Funktionsstörung des Auges durch ein Überangebot von Licht. Es wird unterschieden zwischen der **physiologischen Blendung** – einer messbaren Beeinträchtigung der Sehleistung, und der **psychologischen Blendung** – einer subjektiv empfunden und ablenkenden Wirkung, ohne dass eine messbare Beeinträchtigung der Sehleistung vorliegt. Ist die eintreffende Lichtmenge so groß, dass das Auge diese nicht mehr adaptieren kann, spricht man von **Absolutblendung**, sonst von **Adaptionsblendung**. Außerdem unterscheidet man zwischen **direkter Blendung** – direkte Wirkung einer Lichtquelle, und **indirekter Blendung** – durch reflektiertes Licht einer Lichtquelle.

Bei Tageslicht geht die häufigste Blendung direkt von der Sonne aus. Befindet sie sich im Sichtfeld tritt Absolutblendung auf. In dieser Situation werden keine oder kaum noch Kontraste wahrgenommen und der einzige Schutz ist die Verschattung der Sonne im Sichtfeld (Vorhalten der Hand, Wegdrehen des Kopfes, o.ä.). Des Weiteren droht bei Absolutblendung durch die Sonne eine dauerhafte Schädigung des Auges.

Häufig wird das Sonnenlicht auch von glänzenden Oberflächen zum Betrachter reflektiert. Natürliche reflektierende Objekte können z. B. Gewässer sein. Künstliche Objekte sind Fensterfronten von Gebäuden, Gewächshäuser, Lärmschutzwände aus Glas, Scheiben und Lackoberflächen von Fahrzeugen und auch Solarmodule. Die Intensität der reflektierten Sonnenstrahlung ist in der Regel deutlich geringer als die direkte Sonnenstrahlung: Normale Glasflächen reflektieren ca. 5% des Sonnenlichts, Solarglasflächen ca. 2%. Bei sehr flach eintreffender Sonnenstrahlung wird der Reflexionsgrad deutlich höher – zu diesem Zeitpunkt befindet sich die Sonne bereits in Blickrichtung des Betrachters.

Neben anhaltender Blendung sind **Flimmereffekte** von besonderer Bedeutung. Sie treten insbesondere dann auf, wenn sich der Beobachter selbst schnell bewegt. Periodisch oder unregelmäßig schwankende Lichtintensitäten werden als besonders störend empfunden. Solche Effekte treten typischerweise beim Autofahren in beleuchteten Tunneln oder beim Durchfahren von Baumalleen bei Sonnenschein auf.

Medizinisch gesehen vollzieht sich die störende Wirkung einer Blendung in drei zu unterscheidenden Schritten. Das eigentliche Sehen besteht in der physikalisch-physiologischen Anregung des Auges durch die Lichteinwirkung auf der Netzhaut. Die Wahrnehmung erfolgt durch die Weiterleitung eines Nervensignals an das Gehirn, wodurch ein bewusstes Erlebnis hervorgerufen wird. Im Fall der Blendung ist dies ein deutlicher Leuchtdichteunterschied eines Sichtfeldausschnittes zur Umgebung. Der dritte Schritt ist das Erkennen. Das wahrgenommene Objekt wird vom Gehirn durch Vergleich mit vorher abgespeicherten Vorlagen (Erfahrungen) bewertet und mit einer Bedeutung belegt.

Liegt das Objekt, von dem die Blendwirkung ausgeht, nicht im direkten Fokus des Gesichtsfeldes, so steigt die Attraktivität und die Tendenz den Blick dorthin zu wenden mit der:

- Größe des Objektes
- Helligkeitskontrast zur Umgebung
- Farbkontrast zur Umgebung
- Bewegung des Objektes (Fahrzeuge usw.)
- Grad der Änderung des Objektes
- Qualitative Andersartigkeit gegenüber der Umgebung
- Neuigkeitswert

Ab einem gewissen Maß an Attraktivität kommt es – durchaus auch unbewusst – zu einer Blickzuwendung auf das Objekt. Dies nennt man gemeinhin Ablenkung.

C.2. Wirkung auf den Menschen

Die oben beschriebenen Attraktivitätsmerkmale wirken abhängig vom persönlichen Charakter und der Erfahrung eines Menschen immer unterschiedlich. Sie sind nur von jedem Einzelnen subjektiv zu bewerten. Es ist daher nicht möglich, allgemein gültige Kriterien zu benennen, die den Zustand der „Störung“ charakterisieren.

Da das Solarfeld unbeweglich ist, wird die ablenkende Attraktivität dieses Objektes erfahrungsgemäß sehr schnell nachlassen. Lediglich bei dem Charakteristikum Helligkeitskontrast könnte die reflektierte Sonnenstrahlung Ablenkung oder subjektive Störung verursachen.

Da sich die reflektierte Sonnenstrahlung in gleicher Winkelgeschwindigkeit wie die Sonne selbst bewegt – also sehr langsam – kann selbst hinter Fenstern in Gebäuden eine plötzliche auftretende Störwirkung ausgeschlossen werden. Wie oben angeführt ruft das Gehirn bei jedem neuen optischen Sinneseindruck vorhandene Erfahrungsvorlagen zur Bewertung des neuen Eindrucks auf. Da jeder Mensch in unserem Kulturraum schon Erfahrung mit reflektiertem Sonnenlicht z. B. an Glasfassaden gemacht hat, wird dieser Störcharakter in der Hinsicht „Neuigkeitswert“ kaum eintreten.

Solarmodule reflektieren mit ca. 2 % äußerst wenig von dem eingestrahlteten Sonnenlicht. Des Weiteren handelt es sich bei dem reflektierten Licht immer um Sonnenlicht – also um ein dem Organismus angenehmes und gewohntes Spektrum mit lediglich natürlicher Intensitätsschwankung – z. B. bei Wolkendurchzug.

C.3. Blickwinkel von Fahrzeugführern

Neben der Intensität der Lichtquelle ist für eine Blendung maßgeblich, dass die Lichtquelle innerhalb des Sichtfeldes des Betrachters liegt. Das Sichtfeld wird maßgeblich bestimmt durch den Blickwinkel. Ausführungen hierzu finden sich in der Arbeit von Dipl.-Ing. Romy Reinisch „Wahrnehmung von Verkehrszeichen und Straßenumfeld bei Nachtfahrten im übergeordneten Straßennetz“, 27. Oktober 2009. Aus Bild4-6 der Arbeit, erstellt in Anlehnung an das Traffic Engineering Handbook, leiten sich die Öffnungswinkel des Sehfeldes in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit ab.

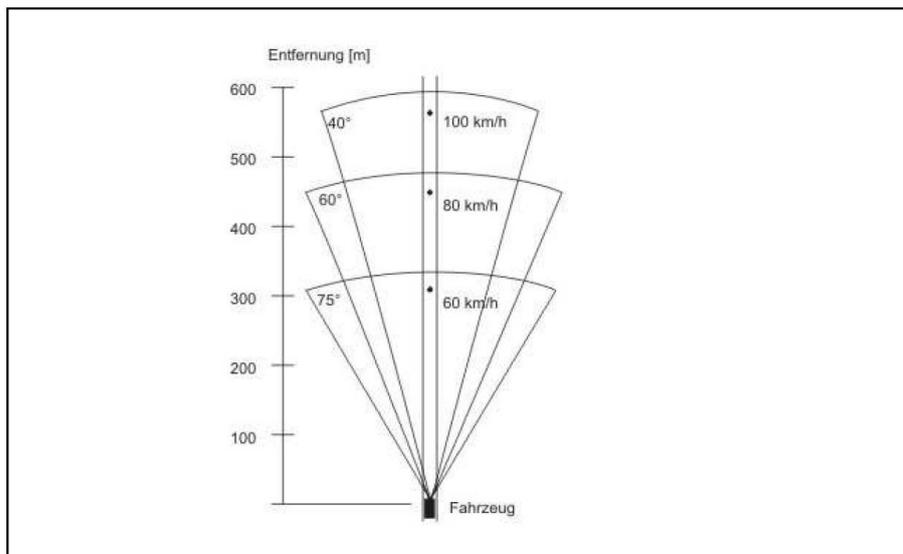


Bild 4-6: Blickpunkte und Blickwinkel in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit („Traffic Engineering Handbook“ (o. J.) in [HAV, 2002])

Abbildung 1: Öffnungswinkel Sehfeld in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit¹

C.4. Reflexionen an Solarmodulen

Kristalline Solarmodule bestehen im Regelfall aus einer Rückseitenfolie mit darauf liegenden Solarzellen, die in einer EVA-Folie eingebettet und mit Solarglas geschützt werden. Viele der heutigen Module verfügen über eine Antireflexschicht zur Steigerung des Wirkungsgrades und weisen damit eine hohe Absorption auf.

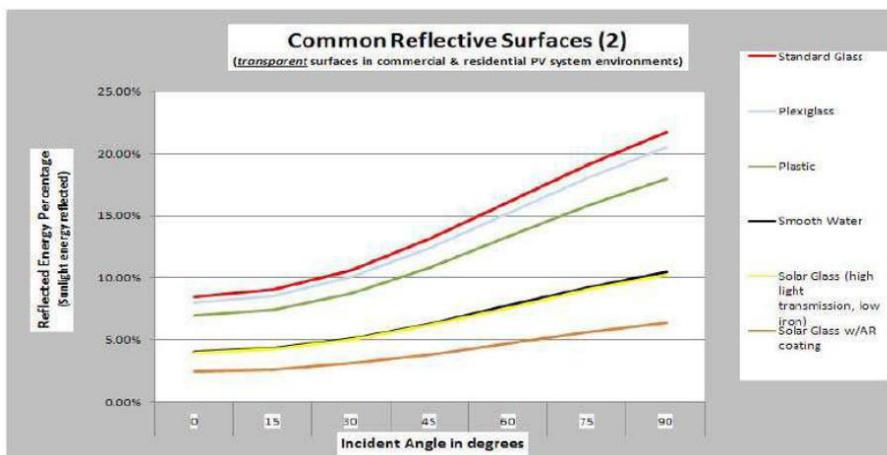


Abbildung 2: Reflexionsverhalten in Abhängigkeit vom Einfallswinkel²

Generell gilt, dass die an den Modulen auftretenden Reflexionen stark vom Einfallswinkel abhängen. Die Darstellung in Abbildung 2 zeigt das Reflexionsverhalten unterschiedlicher Oberflächen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel auf. Bei zur Moduloberfläche nahezu parallelem

¹ „Wahrnehmung von Verkehrszeichen und Straßenumfeld bei Nachtfahrten im übergeordneten Straßennetz“, 27. Oktober 2009, Dipl.-Ing. Romy Reinisch

² Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication –Luftfahrthandbuch AIP VFR.

Lichteinfall ($\sim 90^\circ$) werden je nach Modultyp zwischen 7 % und 11 % der Solarstrahlung reflektiert. Das heißt in den Morgen- und Abendstunden kann mit einer maximalen Reflektionsrate von 10 % gerechnet werden. Zu diesen Zeiten beträgt die maximale solare Einstrahlung im Hochsommer um die $300\text{W}/\text{m}^2$. Das heißt, die Leistung der reflektierten Solarstrahlung beträgt um die $30\text{W}/\text{m}^2$. Die Lichtintensität ist damit sehr gering.

D. Analyse

D.1. Grundlage und Vorgehensweise

D.1.1. Beschreibung Örtlichkeiten und PV-Feld

Die folgenden Angaben zur Anlage beruhen auf den von der vento ludens GmbH & Co. KG bereitgestellten Informationen.

Die Planfläche selbst liegt am Nordrand von Brietzig, siehe Abbildung 3 gelb markierter Bereich.



Abbildung 3: Google Earth ©2017 Lageplan Planfläche Bauflächenausweisung

Im Südosten und Südwesten der Planfläche befinden sich drei Flächen, die für eine Bebauung mit Erd- und einem Obergeschoss freigegeben sind.

Die südliche Grenze der Planfläche verläuft parallel zur Ringstraße und ist aus der West-Ost Richtung um zirka 41° nach Nord ausgedreht.

Das Höhengniveau der Bauflächen variiert auf den östlichen Flächen zwischen 44 m und 49 m über Normalnull. Die westliche Baufläche ist nahezu eben bei einer Höhe von 44 m über Normalnull, (siehe Abbildung 3). Das Höhengniveau der Planfläche variiert zwischen 44 m im Süden und 46 m im Norden. Der Höhenunterschied zwischen Baugrund und der

Planfläche beträgt zwischen 0 und 5 m.

Auf der Planfläche sollen Tische mit fest ausgerichteten Modulen errichtet werden. Die Modulneigung und die Ausrichtung sind noch nicht abschließend festgelegt.

D.1.2. Vorgehensweise

Für die nachfolgend beschriebene geometrische Betrachtung werden auf der Planfläche und auf den Baufeldern repräsentative Punkte gewählt. Für die einzelnen Punktepaare werden, wie später beschrieben, Reflexionsbetrachtungen durchgeführt.

Auf der Planfläche werden Punkte in den Eckbereichen (A, B, C, D) gewählt, so dass die wesentlichen Höhengniveaus und Blickbeziehungen betrachtet werden, siehe Abbildung 3 oben. Zwischen den Punkten A und B bzw. C und D werden Zwischenpunkte errechnet, so dass die gesamte Ausdehnung des Feldes berücksichtigt wird.

Auf den Baufeldern werden die Punkte 1 und 2 (Baufeld West) bzw. 1, 2 und 3 (Baufelder Ost) definiert, um die Ost-West-Ausdehnung der Felder zu erfassen. Aus den Ergebnissen lassen sich mit dieser Wahl ebenfalls Aussagen über südlich liegende Bereich treffen.

Für die definierten Punkte 1 bis 3 werden die Lichtimmissionen für verschiedene Modulausrichtungen bestimmt, um die Anlagenkonfiguration mit den meisten Lichtimmissionen zu bestimmen (Worst Case). Die Betrachtung wird für übliche Modulneigungen von 15° , 20° und 25° durchgeführt. Der Azimutbereich wird gewählt mit 135° , Modulreihe nahezu parallel zur Grenze der Planfläche und 190° , Modulreihe von Punkt 3 zu Güllebehälter am Westrand der Fläche.

Die Höhe der Module über Grund beträgt zwischen 0,8 m und 3 m. Auf den Bauflächen sollen Gebäude mit Erdgeschoss und Obergeschoss errichtet werden. Für die Analyse werden die Fälle Terrassentür mit Unterkante 0 m über Boden und Fensteroberkante im Obergeschoss mit angenommenen 4,7 m über Boden betrachtet. Zur Vereinfachung der Analyse wird die Höhe der Module mit 3 m angenommen. Damit ergibt sich eine Erhöhung der zu untersuchenden oberen Höhe am Gebäude auf 6,9 m um alle Sichtwinkel vom Gebäude auf die Anlage in der Kalkulation zu berücksichtigen. Am Gebäude werden somit die Höhen von 0 m über Grund und 6,9 m über Grund betrachtet.

Nach Abschluss der Bestimmung der Lichtimmissionen erfolgt eine Bewertung inwieweit die Reflexionen als Störend zu betrachten sind und welche Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.

D.2. Geometrische Betrachtung

D.2.1. Grundlage

Für die geometrische Betrachtung wird für die Punkte A bis D die Reflexion für eine mittlere Modulhöhe von 1,7 m untersucht.

Die Bewertung der Lichtemissionen des Solarparks erfolgt in zwei Schritten. In Schritt 1 wird für die Punkte 1 bis 3 auf den Baufeldern ein theoretischer Sonnenstand in Bezug auf Emissionspunkte A bis D ermittelt. Der Sonnenstand wird definiert durch Azimut α und Höhenwinkel h° der Sonne. Im Anschluss daran wird der theoretische Sonnenstand mit dem Jahresverlauf der Sonne verglichen.

Der Sonnenstand ergibt sich aus der Sonnenbahn gemäß der Darstellung in Abbildung 4. Der Nullpunkt des Koordinatensystems befindet sich in der Modulebene. Punkt O steht für den Ort, der auf Lichtimmissionen untersucht wird. Punkt R

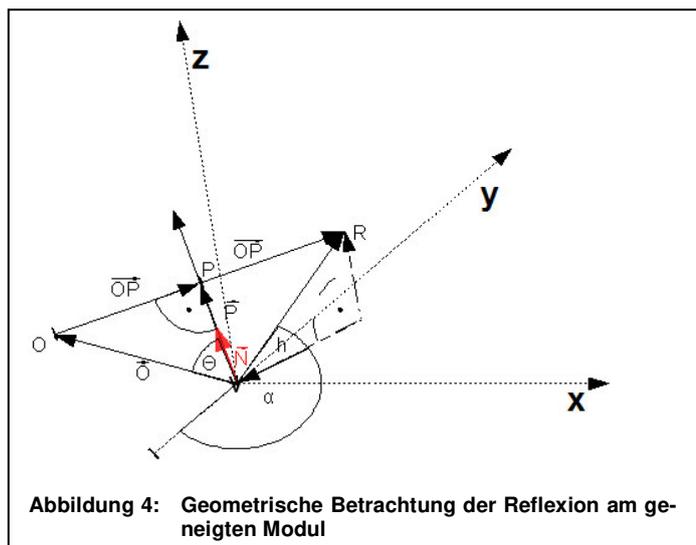


Abbildung 4: Geometrische Betrachtung der Reflexion am geneigten Modul

bezeichnet den Ort der zugehörigen Lichtemission. Punkt P ist der Schnittpunkt des Verbindungsvektors zwischen O und R mit dem Lot auf die Modulfläche. Für die unterschiedlichen

Ortsbeziehungen ergeben sich die in den Tabellen im Anhang F.1 dargestellten Koordinaten und zugehörige theoretischen Sonnenstände.

In den Sonnenstandsdiagrammen im Anhang F.1 sind für die einzelnen Ausrichtungen die jeweiligen Bereiche eingezeichnet, in denen sich die Sonne hinter den Modulen befindet und keine Reflexionen mehr verursachen kann. Mit diesen Diagrammen und den zugehörigen Tabellenwerten lässt sich ermitteln, ob an den definierten Positionen Reflexionen im Bereich der Baufelder festgestellt werden können.

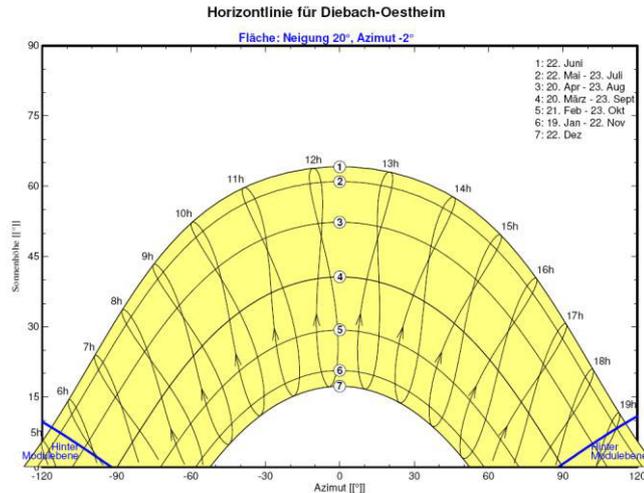


Abbildung 5: Horizontdarstellung des Sonnenlaufs

D.2.2. Ergebnisse der Reflexionsbetrachtung

D.2.2.1. Baufeld West

Die Tabellenwerte im Anhang F.1 in Tabelle 1 bis Tabelle 9 zeigen, dass im Bereich des Baufeldes West keine Reflexionen wahrgenommen werden können, die für die untersuchten Modulausrichtungen von der Planfläche ausgehen.

D.2.2.2. Baufeld Ost

Die Tabellenwerte im Anhang F.2 zeigen, dass im Bereich der Baufelder im Osten Reflexionen wahrgenommen werden können, die von den Modulen auf der Planfläche ausgehen. Störungen durch Reflexionen am Immissionsort werden anhand der zeitlichen Dauer und dem Zeitpunkt des Auftretens bewertet.

Trägt man die Reflexionsereignisse in die zugehörigen Sonnenbahndiagramme ein, siehe Anhang F.3, zeigt sich, dass eine Ausrichtung mit einem Azimut von 135° bei einer Modulneigung von 25° den ungünstigsten Fall darstellt. Die Reflexionsereignisse treten um 16:00 Uhr herum über das ganze Jahr auf. Je nach Standort auf den Baufeldern kann die Dauer der wahrnehmbaren Reflexionen zwischen 30 und 90 Minuten betragen.

Eine weitere Analyse zeigt, dass an rund 60% der Tage im Jahr der Winkel zwischen dem Blick auf den Reflexionsort und dem direkten Blick zur Sonne größer 10° ist.

Der günstigste Fall tritt bei einer Ausrichtung von 190° und 20° Modulneigung auf. Reflexionen können an den Gebäuden von April bis August wahrgenommen werden. Die Immissionszeiten sind begrenzt auf die Zeiten zwischen 18:15 und 19:15. Je nach Standort auf den Baufeldern kann die Dauer der wahrnehmbaren Reflexionen zwischen 15 und 30 Minuten betragen.

Eine weitere Analyse zeigt, dass für die Ausrichtung Azimut 190° und Modulneigung 20° an keinem Tag im Jahr der Winkel zwischen dem Blick auf den Reflexionsort und dem direkten Blick zur Sonne größer 10° ist.

D.3. Maßnahmen zur Reduktion der Lichtimmissionen

Eine Reduktion der Lichtimmissionen lässt sich durch das Anbringen eines Sichtschutzes erreichen. Um Lichtimmissionen auf den beiden östlichen Baufeldern zu erreichen ist ein Sichtschutz an der Südgrenze und an der Ostgrenze der Anlage notwendig.

Für die Ostseite sehen wir den ungünstigsten Fall in der Blickbeziehung zwischen Punkt 3, der auf einer leichten Anhöhe liegt und im Feld Punkt B. Die Entfernung der beiden Punkte beträgt zirka 217 m. Auf der Linie von Punkt B nach Punkt 3 steigt die Fläche auf zirka 46 m an. Dies ist in der Analyse entsprechend berücksichtigt.

Die grafische Analyse, siehe Abbildung 6, zeigt, dass die Zaunhöhe rund 3,7 m betragen muss, um Lichtimmissionen, die von der Anlage ausgehen, zu vermeiden.

Für die südliche Grenze ergibt sich der ungünstigste Fall für den Punkt 4 im Bau Feld „Ost 2“ für den Schnittpunkt der westlichen Grenze mit der Verlängerung der Linie von Punkt 4 zur Südostecke der Planfläche. Die Entfernung zwischen den Punkten beträgt zirka 170 m.

Die grafische Analyse, siehe Abbildung 7, zeigt, dass die Höhe des Zauns rund 5 m betragen muss, um Lichtimmissionen, die von der Anlage ausgehen, zu vermeiden

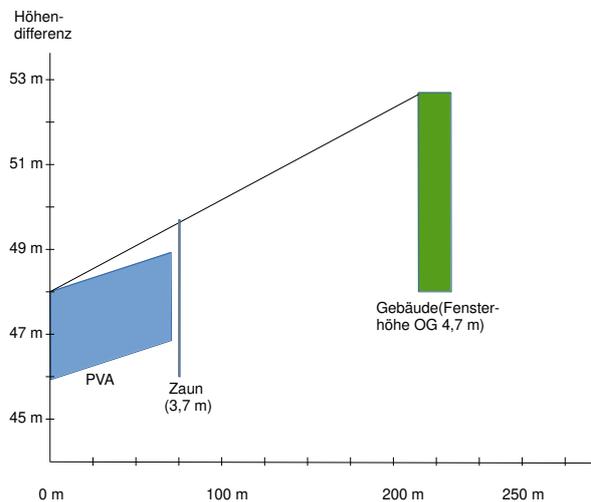


Abbildung 6: Sichtschutz Diagonale PV-Fläche Punkt B zu Punkt 3

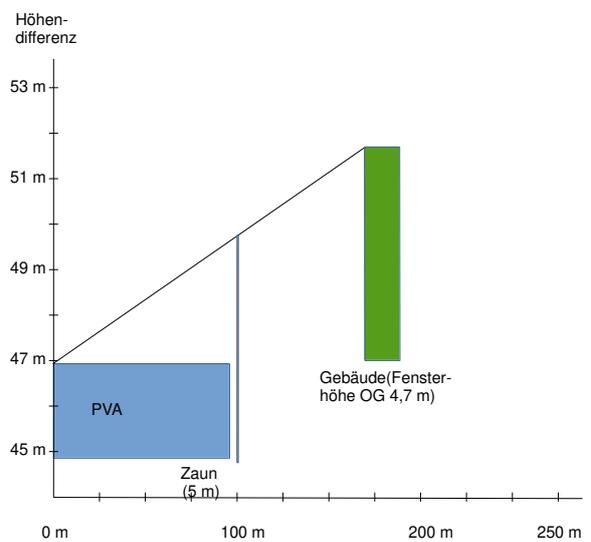


Abbildung 7: Sichtschutz Diagonale Punkt 4 zur Westgrenze PV-Fläche

E. Bewertung

Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass für die betrachteten Auslegungsvarianten der Photovoltaikfläche, keine Reflexionen für das westliche Baufeld zu erwarten sind.

Im Bereich der östlichen Baufelder ist für alle Auslegungsvarianten mit Lichtimmissionen zu rechnen. Den ungünstigsten Fall stellt dabei die Variante mit paralleler Ausrichtung der Modulreihen zur Südgrenze der Planfläche, Modulazimut = 135°, bei einer Modulneigung von 25° dar. Aufgrund des zeitlichen Auftretens gegen 16:00 ist trotz der Reduktion der Einstrahlung, siehe Kapitel C.4, mit einer erhöhten Leuchtdichte zu rechnen. Allgemein wird zurzeit von einer erheblichen Belästigung gesprochen, wenn die „astronomische maximale Blenddauer mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden im Kalenderjahr beträgt.“³. Da die Lichtimmissionen das ganze Jahr auftreten und die Dauer, je nach Blickbeziehung zur Photovoltaikanlage zwischen 30 und 90 Minuten beträgt, sind in diesem Fall Maßnahmen zur Reduktion der Lichtemissionen notwendig.

Eine Maßnahme zur Reduktion der Lichtemissionen stellt das Anbringen eines Sichtschutzes an der östlichen Grenze und der südlichen Grenze dar. Gemäß den Analysen in Kapitel D.3 müsste der Sichtschutz an der Ostgrenze eine Höhe von 3,7 m und im Süden von 5 m aufweisen.

Eine weitere Maßnahme zur Reduktion der Lichtimmissionen an den Baufeldern liegt in einer Änderung der Ausrichtung der Module. Wie die Ergebnisse in Kapitel D.2.2.2 zeigen, liegt der günstigste Fall bezüglich der Dauer und der Wirkung der Lichtimmissionen bei einem Azimut von 190° und einer Modulneigung von 20°.

In diesem Fall beschränkt sich die Wahrnehmung der Lichtimmissionen auf die Monate April bis August. Die Lichtimmissionen sind zwischen 15 und 30 Minuten wahrnehmbar und treten nach 18:00 Uhr auf. In dieser Zeit treten folgende Effekte auf:

- a) Die Helligkeit der Sonne in diesen Abendstunden ist mit maximal 300 W/m² im Vergleich zur Mittagszeit stark abgemildert. Der Kontrast zur Umgebung fällt zu dieser Zeit wesentlich geringer aus. In Verbindung mit dem geringen Reflexionsgrad des Moduls ist eine direkte Blendwirkung nahezu auszuschließen.
- b) Der Winkel zwischen den Blickbeziehungen „Ort der Lichtimmission zum Reflexionsort“ und „Ort der Lichtimmission zur Sonne“ für alle Punkte kleiner 10°. Damit liegt die Blickrichtung auf die Reflexionsquelle nahezu in Blickrichtung zur Sonne. Im Vergleich zum direkten Sonnenlicht ist die Reflexion als solche kaum noch wahrnehmbar.

Von einer Belästigung durch die Lichtimmissionen kann in diesem Fall nicht gesprochen werden, da diese kaum von der tiefstehenden Sonne unterschieden werden können.

Aufgrund der Analyse der Lichtimmissionen im Sonnenstandsdiagramm kann davon ausgegangen werden, dass bei einem Azimut von 180° bis 190° bei Modulneigungen zwischen 15° und 20° kein Sichtschutz benötigt wird.

³ Blendwirkung von Photovoltaikanlagen, Anhang 2 der „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der LAI (2012) Seminar 6/2014, Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 13. Mai 2014

F. Anhang

F.1. Sonnenbahn und Tabellen Theoretischer Azimut und Höhenwinkel der Sonne für Baufeld West

Tabelle 1: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 135°, Modulneigung 15°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	-10	-20	-3.0	-154.2	2.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	-4	-28	-3.1	-170.3	11.8	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	2	-37	-3.1	179.7	17.2	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	8	-46	-3.2	173.3	20.2	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	13	-55	-3.3	168.9	22.1	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	19	-63	-3.3	165.7	23.4	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	25	-72	-3.4	163.4	24.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	31	-81	-3.5	161.5	25.0	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	37	-89	-3.5	160.1	25.5	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	43	-98	-3.6	158.9	25.9	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	49	-107	-3.7	157.9	26.2	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	55	-116	-3.7	157.1	26.4	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	61	-124	-3.8	156.4	26.7	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	66	-133	-3.9	155.8	26.9	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	72	-142	-3.9	155.2	27.0	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	78	-150	-4.0	154.8	27.1	außerhalb Sonnenbahn
A	1	44.0	44	3	6.9	-10	-20	3.9	-145.5	17.5	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	-4	-28	3.8	-164.2	24.2	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	2	-37	3.8	-176.1	27.0	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	8	-46	3.7	176.3	28.3	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	13	-55	3.6	171.1	28.9	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	19	-63	3.6	167.5	29.2	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	25	-72	3.5	164.8	29.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	31	-81	3.4	162.7	29.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	37	-89	3.4	161.1	29.5	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	43	-98	3.3	159.7	29.5	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	49	-107	3.2	158.7	29.5	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	55	-116	3.2	157.7	29.5	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	61	-124	3.1	157.0	29.5	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	66	-133	3.0	156.3	29.5	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	72	-142	3.0	155.7	29.5	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	78	-150	2.9	155.2	29.4	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	0	-63	-64	-3.0	-136.6	-1.3	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	0	-57	-73	-3.1	-142.1	1.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	0	-51	-81	-3.1	-147.3	4.9	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	0	-45	-90	-3.2	-152.1	7.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	0	-39	-99	-3.3	-156.5	9.9	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	0	-33	-108	-3.3	-160.4	12.0	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,6	2	44.4	44	3	0	-27	-116	-3.4	-164.0	13.8	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	0	-21	-125	-3.5	-167.2	15.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	0	-15	-134	-3.5	-170.2	16.7	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	0	-9	-143	-3.6	-172.8	17.9	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	0	-4	-151	-3.7	-175.1	18.9	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	0	2	-160	-3.7	-177.2	19.8	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	0	8	-169	-3.8	-179.2	20.5	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	0	14	-177	-3.9	179.1	21.2	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	0	20	-186	-3.9	177.5	21.8	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	0	26	-195	-4.0	176.1	22.3	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	6.9	-63	-64	3.9	-134.3	2.5	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	6.9	-57	-73	3.8	-140.0	5.6	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	6.9	-51	-81	3.8	-145.3	8.5	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	6.9	-45	-90	3.7	-150.2	11.0	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	6.9	-39	-99	3.6	-154.7	13.2	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	6.9	-33	-108	3.6	-158.8	15.2	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	6.9	-27	-116	3.5	-162.5	16.8	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	6.9	-21	-125	3.4	-165.9	18.2	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	6.9	-15	-134	3.4	-168.9	19.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	6.9	-9	-143	3.3	-171.6	20.4	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	6.9	-4	-151	3.2	-174.0	21.3	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	6.9	2	-160	3.2	-176.3	22.1	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	6.9	8	-169	3.1	-178.3	22.7	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	6.9	14	-177	3.0	179.9	23.3	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	6.9	20	-186	3.0	178.3	23.8	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	6.9	26	-195	2.9	176.8	24.2	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	-72	-73	-3.0	-136.0	-1.3	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	-65	-80	-3.1	-140.8	1.3	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	-58	-87	-3.3	-145.5	4.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	-51	-94	-3.4	-150.1	6.5	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	-44	-100	-3.5	-154.5	8.8	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	-37	-107	-3.7	-158.7	11.0	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	-30	-114	-3.8	-162.6	12.9	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	-23	-121	-3.9	-166.3	14.7	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	-16	-128	-4.1	-169.7	16.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	-9	-135	-4.2	-172.9	17.6	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	-2	-142	-4.3	-175.8	18.8	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	5	-149	-4.5	-178.5	19.8	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	12	-155	-4.6	179.1	20.7	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	19	-162	-4.7	176.8	21.5	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	26	-169	-4.9	174.7	22.2	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	33	-176	-5.0	172.7	22.9	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	-72	-73	3.9	-134.1	2.0	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	-65	-80	3.8	-138.9	4.7	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	-58	-87	3.6	-143.6	7.3	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	-51	-94	3.5	-148.3	9.7	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	-44	-100	3.4	-152.7	12.0	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,5	1	44.7	44	3	6.9	-37	-107	3.2	-157.0	14.1	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	-30	-114	3.1	-161.1	15.9	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	-23	-121	3.0	-164.8	17.6	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	-16	-128	2.8	-168.4	19.0	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	-9	-135	2.7	-171.6	20.3	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	-2	-142	2.6	-174.6	21.3	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	5	-149	2.4	-177.4	22.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	12	-155	2.3	-180.0	23.1	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	19	-162	2.2	177.7	23.8	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	26	-169	2.0	175.5	24.4	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	33	-176	1.9	173.5	25.0	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	0	-125	-117	-3.0	-134.0	-1.7	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	0	-118	-124	-3.1	-136.9	-0.1	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	0	-111	-131	-3.3	-139.7	1.5	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	0	-104	-138	-3.4	-142.6	3.0	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	0	-97	-145	-3.5	-145.4	4.6	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	0	-90	-152	-3.7	-148.1	6.1	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	0	-83	-159	-3.8	-150.9	7.6	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	0	-76	-165	-3.9	-153.5	9.0	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	0	-69	-172	-4.1	-156.1	10.3	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	0	-61	-179	-4.2	-158.5	11.6	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	0	-54	-186	-4.3	-160.9	12.7	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	0	-47	-193	-4.5	-163.2	13.8	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	0	-40	-200	-4.6	-165.5	14.9	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	0	-33	-207	-4.7	-167.6	15.8	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	0	-26	-214	-4.9	-169.6	16.7	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	0	-19	-220	-5.0	-171.5	17.6	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	6.9	-125	-117	3.9	-132.8	0.3	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	6.9	-118	-124	3.8	-135.7	1.9	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	6.9	-111	-131	3.6	-138.6	3.5	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	6.9	-104	-138	3.5	-141.4	5.0	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	6.9	-97	-145	3.4	-144.3	6.6	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	6.9	-90	-152	3.2	-147.0	8.1	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	6.9	-83	-159	3.1	-149.8	9.5	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	6.9	-76	-165	3.0	-152.4	10.9	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	6.9	-69	-172	2.8	-155.0	12.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	6.9	-61	-179	2.7	-157.6	13.4	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	6.9	-54	-186	2.6	-160.0	14.6	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	6.9	-47	-193	2.4	-162.3	15.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	6.9	-40	-200	2.3	-164.6	16.6	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	6.9	-33	-207	2.2	-166.7	17.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	6.9	-26	-214	2.0	-168.8	18.4	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	6.9	-19	-220	1.9	-170.8	19.2	außerhalb Sonnenbahn

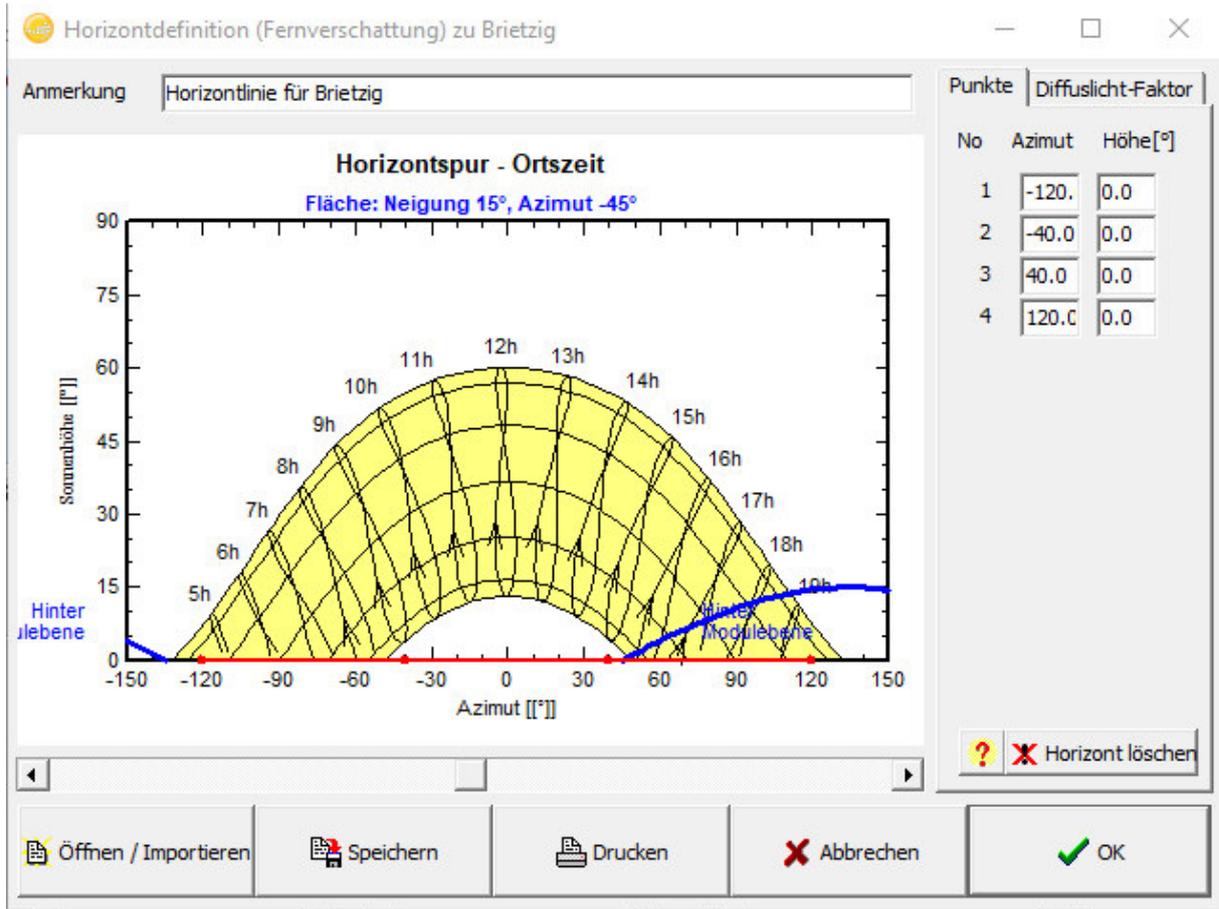


Abbildung 8: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 135°

Tabelle 2: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 190°, Modulneigung 15°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	-10	-20	-3.0	-151.7	20.9	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	-4	-28	-3.1	-171.7	23.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	2	-37	-3.1	176.2	24.4	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	8	-46	-3.2	168.7	24.3	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	13	-55	-3.3	163.8	24.0	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	19	-63	-3.3	160.3	23.7	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	25	-72	-3.4	157.8	23.4	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	31	-81	-3.5	155.9	23.1	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	37	-89	-3.5	154.3	22.9	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	43	-98	-3.6	153.1	22.8	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	49	-107	-3.7	152.1	22.6	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	55	-116	-3.7	151.3	22.5	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	61	-124	-3.8	150.6	22.4	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	66	-133	-3.9	149.9	22.3	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	72	-142	-3.9	149.4	22.2	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	78	-150	-4.0	149.0	22.1	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A	1	44.0	44	3	6.9	-10	-20	3.9	-148.2	38.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	-4	-28	3.8	-171.9	37.6	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	2	-37	3.8	174.7	35.0	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	8	-46	3.7	166.9	32.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	13	-55	3.6	162.0	30.8	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	19	-63	3.6	158.6	29.4	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	25	-72	3.5	156.2	28.4	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	31	-81	3.4	154.4	27.5	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	37	-89	3.4	153.0	26.8	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	43	-98	3.3	151.9	26.3	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	49	-107	3.2	151.0	25.8	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	55	-116	3.2	150.2	25.4	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	61	-124	3.1	149.6	25.1	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	66	-133	3.0	149.0	24.8	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	72	-142	3.0	148.5	24.5	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	78	-150	2.9	148.1	24.3	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	0	-63	-64	-3.0	-132.4	22.6	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	0	-57	-73	-3.1	-139.1	24.4	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	0	-51	-81	-3.1	-145.5	25.8	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	0	-45	-90	-3.2	-151.5	26.9	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	0	-39	-99	-3.3	-157.0	27.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	0	-33	-108	-3.3	-162.0	28.1	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	0	-27	-116	-3.4	-166.4	28.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	0	-21	-125	-3.5	-170.4	28.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	0	-15	-134	-3.5	-173.9	28.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	0	-9	-143	-3.6	-177.0	28.4	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	0	-4	-151	-3.7	-179.8	28.2	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	0	2	-160	-3.7	177.7	28.1	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	0	8	-169	-3.8	175.5	27.9	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	0	14	-177	-3.9	173.5	27.7	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	0	20	-186	-3.9	171.8	27.5	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	0	26	-195	-4.0	170.1	27.3	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	6.9	-63	-64	3.9	-130.9	26.8	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	6.9	-57	-73	3.8	-137.9	28.5	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	6.9	-51	-81	3.8	-144.5	29.8	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	6.9	-45	-90	3.7	-150.8	30.7	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	6.9	-39	-99	3.6	-156.5	31.3	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	6.9	-33	-108	3.6	-161.7	31.6	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	6.9	-27	-116	3.5	-166.3	31.6	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	6.9	-21	-125	3.4	-170.4	31.5	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	6.9	-15	-134	3.4	-174.0	31.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	6.9	-9	-143	3.3	-177.2	31.1	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	6.9	-4	-151	3.2	179.9	30.8	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	6.9	2	-160	3.2	177.4	30.5	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	6.9	8	-169	3.1	175.2	30.2	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	6.9	14	-177	3.0	173.2	29.9	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	6.9	20	-186	3.0	171.4	29.6	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
B	2	45.0	44	3	6.9	26	-195	2.9	169.8	29.3	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	-72	-73	-3.0	-131.9	22.7	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	-65	-80	-3.1	-137.6	24.2	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	-58	-87	-3.3	-143.3	25.5	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	-51	-94	-3.4	-149.0	26.5	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	-44	-100	-3.5	-154.5	27.2	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	-37	-107	-3.7	-159.7	27.7	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	-30	-114	-3.8	-164.6	28.0	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	-23	-121	-3.9	-169.1	28.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	-16	-128	-4.1	-173.2	28.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	-9	-135	-4.2	-177.0	28.0	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	-2	-142	-4.3	179.6	27.8	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	5	-149	-4.5	176.5	27.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	12	-155	-4.6	173.7	27.3	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	19	-162	-4.7	171.2	27.0	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	26	-169	-4.9	168.9	26.7	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	33	-176	-5.0	166.8	26.3	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	-72	-73	3.9	-130.5	26.3	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	-65	-80	3.8	-136.4	27.9	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	-58	-87	3.6	-142.4	29.1	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	-51	-94	3.5	-148.2	30.1	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	-44	-100	3.4	-153.9	30.8	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	-37	-107	3.2	-159.3	31.2	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	-30	-114	3.1	-164.4	31.4	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	-23	-121	3.0	-169.0	31.4	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	-16	-128	2.8	-173.3	31.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	-9	-135	2.7	-177.2	31.0	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	-2	-142	2.6	179.3	30.6	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	5	-149	2.4	176.2	30.2	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	12	-155	2.3	173.3	29.8	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	19	-162	2.2	170.8	29.4	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	26	-169	2.0	168.4	28.9	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	33	-176	1.9	166.3	28.5	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	0	-125	-117	-3.0	-129.6	22.7	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	0	-118	-124	-3.1	-133.0	23.7	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	0	-111	-131	-3.3	-136.4	24.6	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	0	-104	-138	-3.4	-139.9	25.4	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	0	-97	-145	-3.5	-143.4	26.1	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	0	-90	-152	-3.7	-146.8	26.7	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	0	-83	-159	-3.8	-150.2	27.3	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	0	-76	-165	-3.9	-153.5	27.7	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	0	-69	-172	-4.1	-156.7	28.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	0	-61	-179	-4.2	-159.8	28.3	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	0	-54	-186	-4.3	-162.8	28.5	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	0	-47	-193	-4.5	-165.7	28.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	0	-40	-200	-4.6	-168.4	28.7	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	0	-33	-207	-4.7	-170.9	28.7	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,14	2	45.9	44	3	0	-26	-214	-4.9	-173.4	28.7	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	0	-19	-220	-5.0	-175.7	28.6	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	6.9	-125	-117	3.9	-128.8	24.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	6.9	-118	-124	3.8	-132.2	25.9	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	6.9	-111	-131	3.6	-135.7	26.8	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	6.9	-104	-138	3.5	-139.3	27.6	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	6.9	-97	-145	3.4	-142.8	28.3	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	6.9	-90	-152	3.2	-146.3	28.9	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	6.9	-83	-159	3.1	-149.8	29.5	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	6.9	-76	-165	3.0	-153.2	29.9	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	6.9	-69	-172	2.8	-156.4	30.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	6.9	-61	-179	2.7	-159.6	30.4	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	6.9	-54	-186	2.6	-162.7	30.6	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	6.9	-47	-193	2.4	-165.6	30.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	6.9	-40	-200	2.3	-168.3	30.6	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	6.9	-33	-207	2.2	-171.0	30.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	6.9	-26	-214	2.0	-173.4	30.5	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	6.9	-19	-220	1.9	-175.8	30.4	außerhalb Sonnenbahn

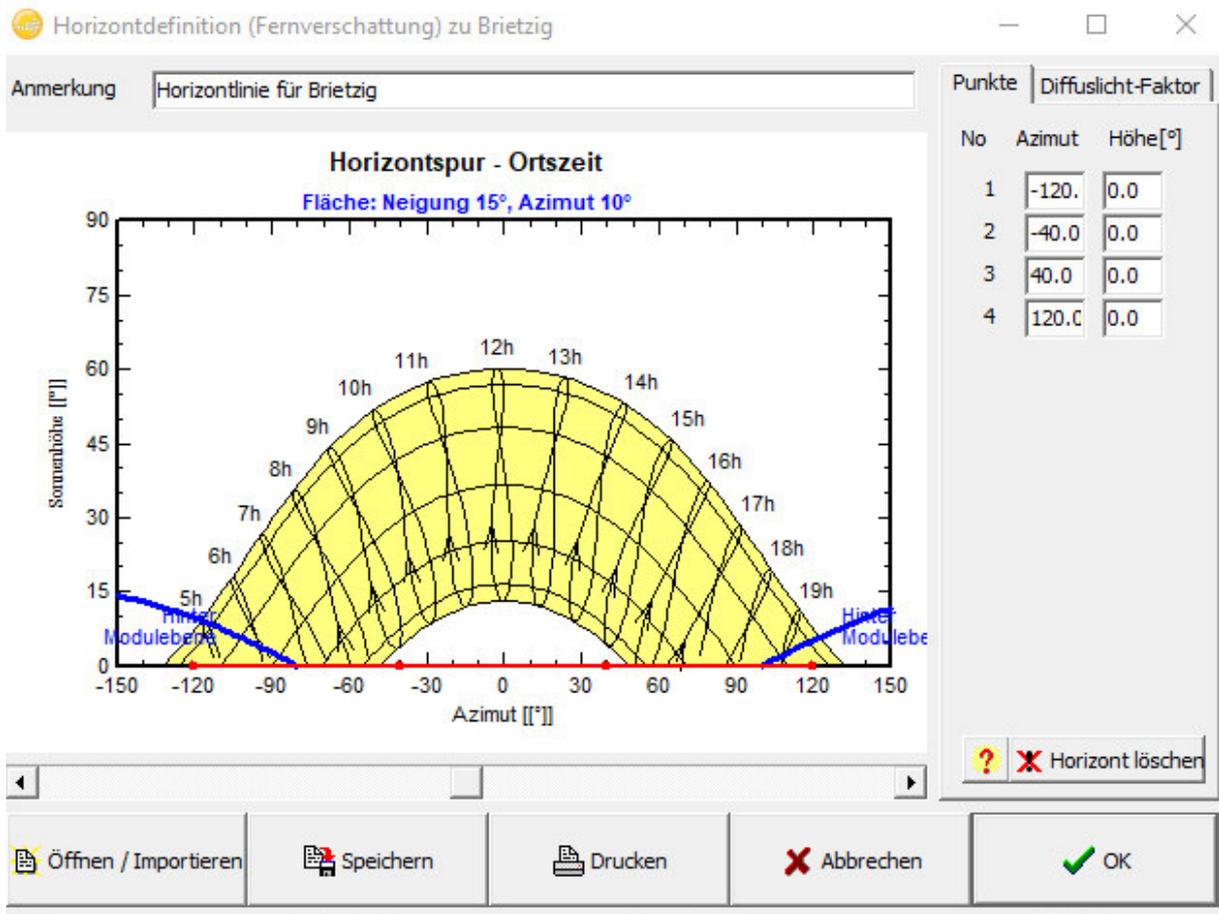


Abbildung 9: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 190°

Tabelle 3: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 170°, Modulneigung 15°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	-10	-20	-3.0	-151.4	16.2	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	-4	-28	-3.1	-170.1	22.3	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	2	-37	-3.1	178.2	24.9	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	8	-46	-3.2	170.7	26.1	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	13	-55	-3.3	165.7	26.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	19	-63	-3.3	162.2	26.9	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	25	-72	-3.4	159.5	27.0	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	31	-81	-3.5	157.5	27.1	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	37	-89	-3.5	155.9	27.1	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	43	-98	-3.6	154.7	27.2	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	49	-107	-3.7	153.6	27.2	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	55	-116	-3.7	152.7	27.2	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	61	-124	-3.8	152.0	27.2	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	66	-133	-3.9	151.3	27.2	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	72	-142	-3.9	150.8	27.2	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	78	-150	-4.0	150.3	27.2	außerhalb Sonnenbahn
A	1	44.0	44	3	6.9	-10	-20	3.9	-144.8	32.8	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	-4	-28	3.8	-167.2	35.8	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	2	-37	3.8	179.1	35.5	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	8	-46	3.7	170.8	34.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	13	-55	3.6	165.4	33.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	19	-63	3.6	161.7	32.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	25	-72	3.5	159.0	32.2	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	31	-81	3.4	156.9	31.6	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	37	-89	3.4	155.4	31.2	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	43	-98	3.3	154.1	30.8	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	49	-107	3.2	153.1	30.5	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	55	-116	3.2	152.2	30.2	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	61	-124	3.1	151.5	30.0	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	66	-133	3.0	150.8	29.8	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	72	-142	3.0	150.3	29.6	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	78	-150	2.9	149.8	29.4	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	0	-63	-64	-3.0	-132.7	15.2	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	0	-57	-73	-3.1	-138.8	17.8	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	0	-51	-81	-3.1	-144.7	20.1	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	0	-45	-90	-3.2	-150.2	22.0	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	0	-39	-99	-3.3	-155.3	23.5	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	0	-33	-108	-3.3	-159.9	24.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	0	-27	-116	-3.4	-164.1	25.8	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	0	-21	-125	-3.5	-167.9	26.6	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	0	-15	-134	-3.5	-171.3	27.2	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	0	-9	-143	-3.6	-174.4	27.6	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	0	-4	-151	-3.7	-177.1	28.0	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	0	2	-160	-3.7	-179.6	28.2	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	0	8	-169	-3.8	178.2	28.5	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	44	3	0	14	-177	-3.9	176.2	28.6	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	0	20	-186	-3.9	174.4	28.7	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	0	26	-195	-4.0	172.8	28.8	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	6.9	-63	-64	3.9	-130.8	19.2	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	6.9	-57	-73	3.8	-137.0	21.8	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	6.9	-51	-81	3.8	-143.1	23.9	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	6.9	-45	-90	3.7	-148.8	25.7	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	6.9	-39	-99	3.6	-154.1	27.1	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	6.9	-33	-108	3.6	-158.9	28.2	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	6.9	-27	-116	3.5	-163.3	29.0	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	6.9	-21	-125	3.4	-167.2	29.6	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	6.9	-15	-134	3.4	-170.8	30.0	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	6.9	-9	-143	3.3	-173.9	30.4	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	6.9	-4	-151	3.2	-176.8	30.6	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	6.9	2	-160	3.2	-179.3	30.7	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	6.9	8	-169	3.1	178.4	30.8	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	6.9	14	-177	3.0	176.4	30.8	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	6.9	20	-186	3.0	174.5	30.8	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	6.9	26	-195	2.9	172.8	30.8	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	-72	-73	-3.0	-132.2	15.3	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	-65	-80	-3.1	-137.4	17.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	-58	-87	-3.3	-142.7	19.4	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	-51	-94	-3.4	-147.9	21.2	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	-44	-100	-3.5	-152.9	22.8	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	-37	-107	-3.7	-157.8	24.1	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	-30	-114	-3.8	-162.4	25.2	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	-23	-121	-3.9	-166.7	26.1	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	-16	-128	-4.1	-170.7	26.8	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	-9	-135	-4.2	-174.4	27.3	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	-2	-142	-4.3	-177.8	27.7	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	5	-149	-4.5	179.2	28.0	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	12	-155	-4.6	176.3	28.2	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	19	-162	-4.7	173.8	28.3	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	26	-169	-4.9	171.4	28.4	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	33	-176	-5.0	169.3	28.4	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	-72	-73	3.9	-130.5	18.7	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	-65	-80	3.8	-135.8	20.9	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	-58	-87	3.6	-141.2	23.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	-51	-94	3.5	-146.5	24.7	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	-44	-100	3.4	-151.7	26.2	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	-37	-107	3.2	-156.8	27.5	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	-30	-114	3.1	-161.5	28.5	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	-23	-121	3.0	-166.0	29.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	-16	-128	2.8	-170.1	29.8	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	-9	-135	2.7	-173.9	30.2	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	-2	-142	2.6	-177.4	30.4	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	5	-149	2.4	179.4	30.6	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,12	1	45.6	44	3	6.9	12	-155	2.3	176.5	30.7	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	19	-162	2.2	173.9	30.7	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	26	-169	2.0	171.4	30.7	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	33	-176	1.9	169.2	30.6	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	0	-125	-117	-3.0	-130.0	15.0	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	0	-118	-124	-3.1	-133.1	16.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	0	-111	-131	-3.3	-136.3	17.7	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	0	-104	-138	-3.4	-139.5	18.9	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	0	-97	-145	-3.5	-142.6	20.1	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	0	-90	-152	-3.7	-145.8	21.2	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	0	-83	-159	-3.8	-148.9	22.2	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	0	-76	-165	-3.9	-151.9	23.1	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	0	-69	-172	-4.1	-154.9	24.0	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	0	-61	-179	-4.2	-157.8	24.7	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	0	-54	-186	-4.3	-160.6	25.4	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	0	-47	-193	-4.5	-163.3	26.0	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	0	-40	-200	-4.6	-165.9	26.5	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	0	-33	-207	-4.7	-168.4	26.9	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	0	-26	-214	-4.9	-170.8	27.3	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	0	-19	-220	-5.0	-173.0	27.6	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	6.9	-125	-117	3.9	-129.0	17.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	6.9	-118	-124	3.8	-132.1	18.5	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	6.9	-111	-131	3.6	-135.3	19.8	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	6.9	-104	-138	3.5	-138.5	21.0	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	6.9	-97	-145	3.4	-141.7	22.2	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	6.9	-90	-152	3.2	-144.9	23.3	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	6.9	-83	-159	3.1	-148.1	24.3	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	6.9	-76	-165	3.0	-151.2	25.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	6.9	-69	-172	2.8	-154.2	26.0	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	6.9	-61	-179	2.7	-157.2	26.7	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	6.9	-54	-186	2.6	-160.1	27.4	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	6.9	-47	-193	2.4	-162.8	27.9	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	6.9	-40	-200	2.3	-165.5	28.4	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	6.9	-33	-207	2.2	-168.0	28.8	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	6.9	-26	-214	2.0	-170.4	29.1	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	6.9	-19	-220	1.9	-172.7	29.4	außerhalb Sonnenbahn

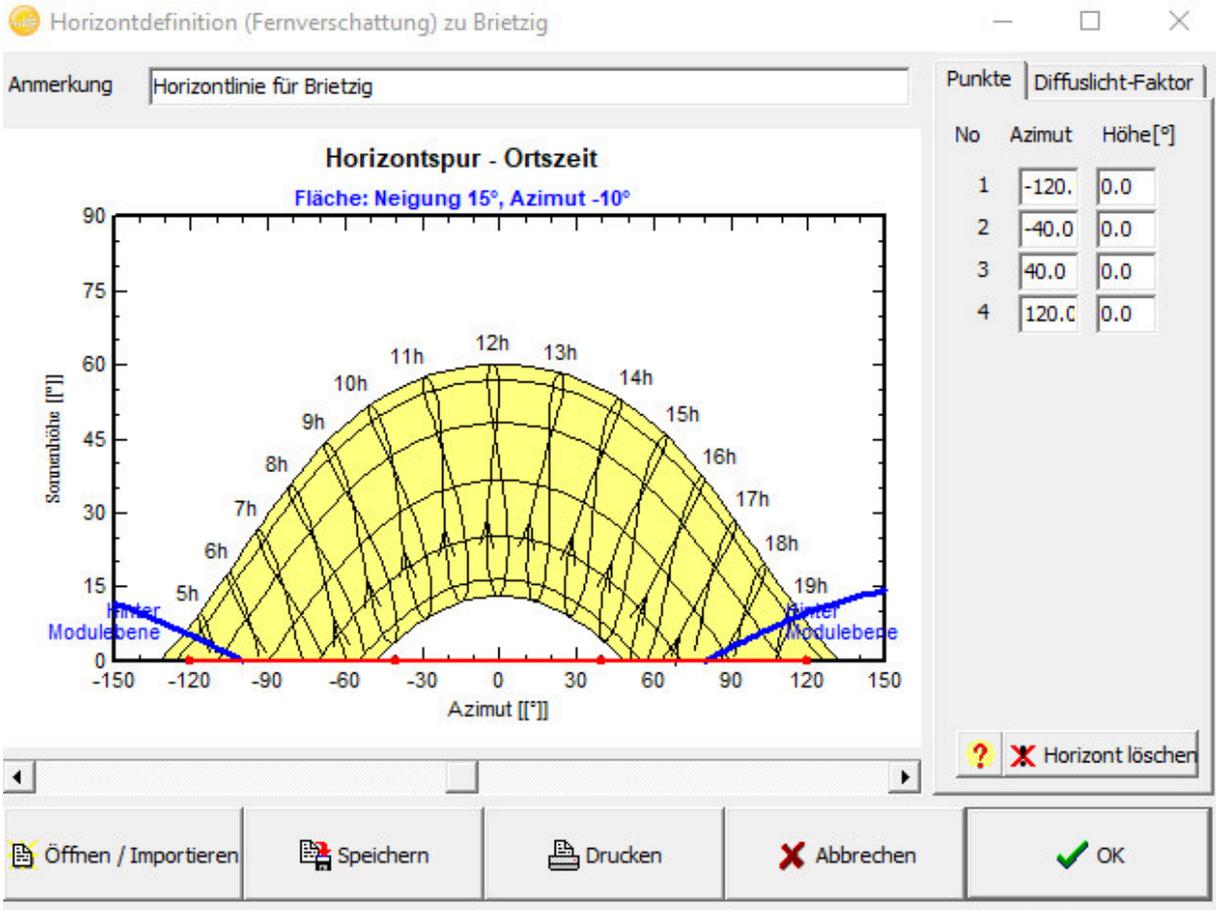


Abbildung 10: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 170°

Tabelle 4: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 135°, Modulneigung 20°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	-10	-20	-3.0	-153.6	5.3	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	-4	-28	-3.1	-168.1	17.4	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	2	-37	-3.1	-177.6	24.1	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	8	-46	-3.2	176.1	27.9	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	13	-55	-3.3	171.7	30.3	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	19	-63	-3.3	168.5	31.9	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	25	-72	-3.4	166.1	33.0	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	31	-81	-3.5	164.2	33.8	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	37	-89	-3.5	162.6	34.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	43	-98	-3.6	161.4	34.9	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	49	-107	-3.7	160.3	35.3	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	55	-116	-3.7	159.5	35.6	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	61	-124	-3.8	158.7	35.9	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	66	-133	-3.9	158.0	36.1	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	72	-142	-3.9	157.5	36.3	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	78	-150	-4.0	157.0	36.5	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A	1	44.0	44	3	6.9	-10	-20	3.9	-142.2	19.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	-4	-28	3.8	-159.7	28.7	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	2	-37	3.8	-171.6	33.3	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	8	-46	3.7	-179.4	35.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	13	-55	3.6	175.1	36.8	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	19	-63	3.6	171.2	37.4	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	25	-72	3.5	168.3	37.9	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	31	-81	3.4	166.0	38.1	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	37	-89	3.4	164.2	38.3	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	43	-98	3.3	162.7	38.5	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	49	-107	3.2	161.5	38.5	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	55	-116	3.2	160.5	38.6	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	61	-124	3.1	159.6	38.7	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	66	-133	3.0	158.9	38.7	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	72	-142	3.0	158.3	38.7	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	78	-150	2.9	157.7	38.8	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	0	-63	-64	-3.0	-136.8	-1.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	0	-57	-73	-3.1	-141.7	3.1	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	0	-51	-81	-3.1	-146.3	6.9	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	0	-45	-90	-3.2	-150.6	10.4	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	0	-39	-99	-3.3	-154.5	13.5	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	0	-33	-108	-3.3	-158.1	16.2	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	0	-27	-116	-3.4	-161.5	18.5	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	0	-21	-125	-3.5	-164.5	20.5	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	0	-15	-134	-3.5	-167.2	22.3	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	0	-9	-143	-3.6	-169.7	23.8	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	0	-4	-151	-3.7	-171.9	25.1	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	0	2	-160	-3.7	-174.0	26.3	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	0	8	-169	-3.8	-175.9	27.3	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	0	14	-177	-3.9	-177.6	28.2	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	0	20	-186	-3.9	-179.2	29.0	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	0	26	-195	-4.0	179.4	29.7	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	6.9	-63	-64	3.9	-133.9	2.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	6.9	-57	-73	3.8	-138.9	6.4	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	6.9	-51	-81	3.8	-143.7	10.1	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	6.9	-45	-90	3.7	-148.1	13.4	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	6.9	-39	-99	3.6	-152.2	16.4	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	6.9	-33	-108	3.6	-156.0	19.0	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	6.9	-27	-116	3.5	-159.4	21.2	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	6.9	-21	-125	3.4	-162.6	23.1	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	6.9	-15	-134	3.4	-165.4	24.7	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	6.9	-9	-143	3.3	-168.1	26.2	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	6.9	-4	-151	3.2	-170.4	27.4	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	6.9	2	-160	3.2	-172.6	28.4	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	6.9	8	-169	3.1	-174.6	29.3	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	6.9	14	-177	3.0	-176.4	30.1	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	6.9	20	-186	3.0	-178.0	30.8	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
B	2	45.0	44	3	6.9	26	-195	2.9	-179.6	31.4	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	-72	-73	-3.0	-136.3	-1.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	-65	-80	-3.1	-140.5	2.3	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	-58	-87	-3.3	-144.7	5.7	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	-51	-94	-3.4	-148.8	9.0	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	-44	-100	-3.5	-152.7	12.0	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	-37	-107	-3.7	-156.5	14.8	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	-30	-114	-3.8	-160.2	17.4	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	-23	-121	-3.9	-163.6	19.7	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	-16	-128	-4.1	-166.8	21.7	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	-9	-135	-4.2	-169.8	23.5	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	-2	-142	-4.3	-172.7	25.1	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	5	-149	-4.5	-175.3	26.5	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	12	-155	-4.6	-177.7	27.7	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	19	-162	-4.7	-180.0	28.8	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	26	-169	-4.9	177.9	29.8	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	33	-176	-5.0	175.9	30.6	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	-72	-73	3.9	-133.8	1.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	-65	-80	3.8	-138.0	5.3	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	-58	-87	3.6	-142.3	8.6	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	-51	-94	3.5	-146.4	11.8	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	-44	-100	3.4	-150.5	14.8	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	-37	-107	3.2	-154.4	17.6	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	-30	-114	3.1	-158.1	20.1	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	-23	-121	3.0	-161.6	22.3	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	-16	-128	2.8	-165.0	24.3	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	-9	-135	2.7	-168.1	26.0	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	-2	-142	2.6	-171.1	27.5	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	5	-149	2.4	-173.8	28.8	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	12	-155	2.3	-176.3	30.0	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	19	-162	2.2	-178.7	31.0	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	26	-169	2.0	179.1	31.8	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	33	-176	1.9	177.1	32.6	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	0	-125	-117	-3.0	-134.3	-1.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	0	-118	-124	-3.1	-136.8	0.2	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	0	-111	-131	-3.3	-139.4	2.3	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	0	-104	-138	-3.4	-141.9	4.3	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	0	-97	-145	-3.5	-144.4	6.3	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	0	-90	-152	-3.7	-146.9	8.3	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	0	-83	-159	-3.8	-149.3	10.2	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	0	-76	-165	-3.9	-151.7	12.0	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	0	-69	-172	-4.1	-154.1	13.7	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	0	-61	-179	-4.2	-156.3	15.4	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	0	-54	-186	-4.3	-158.5	16.9	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	0	-47	-193	-4.5	-160.7	18.4	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	0	-40	-200	-4.6	-162.7	19.8	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	0	-33	-207	-4.7	-164.7	21.0	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,14	2	45.9	44	3	0	-26	-214	-4.9	-166.6	22.2	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	0	-19	-220	-5.0	-168.5	23.3	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	6.9	-125	-117	3.9	-132.8	-0.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	6.9	-118	-124	3.8	-135.4	2.0	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	6.9	-111	-131	3.6	-137.9	4.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	6.9	-104	-138	3.5	-140.5	6.1	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	6.9	-97	-145	3.4	-143.0	8.1	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	6.9	-90	-152	3.2	-145.5	10.0	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	6.9	-83	-159	3.1	-147.9	11.9	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	6.9	-76	-165	3.0	-150.3	13.7	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	6.9	-69	-172	2.8	-152.7	15.4	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	6.9	-61	-179	2.7	-155.0	17.1	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	6.9	-54	-186	2.6	-157.3	18.6	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	6.9	-47	-193	2.4	-159.4	20.0	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	6.9	-40	-200	2.3	-161.5	21.3	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	6.9	-33	-207	2.2	-163.6	22.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	6.9	-26	-214	2.0	-165.5	23.7	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	6.9	-19	-220	1.9	-167.4	24.8	außerhalb Sonnenbahn

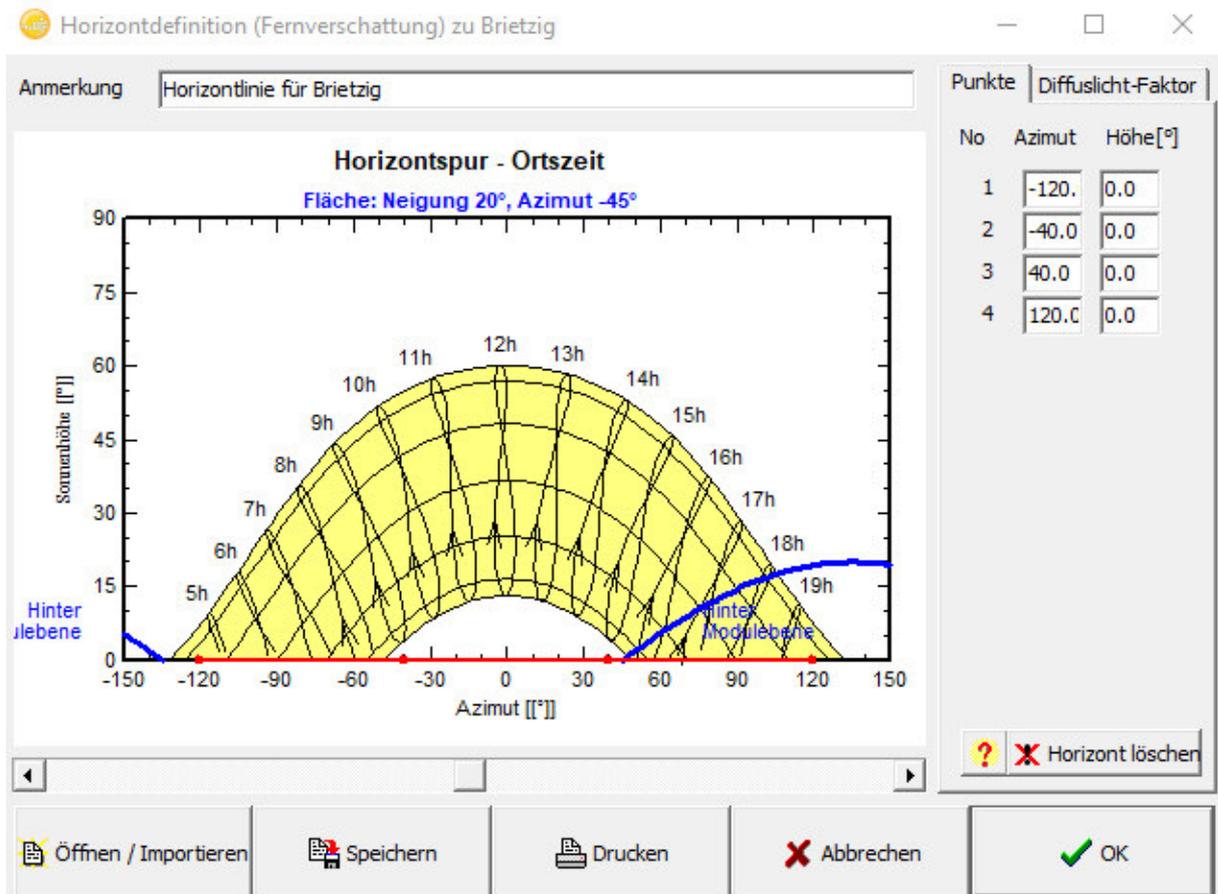


Abbildung 11: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 135°

Tabelle 5: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 190°, Modulneigung 20°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	-10	-20	-3.0	-150.1	30.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	-4	-28	-3.1	-171.8	33.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	2	-37	-3.1	174.8	34.1	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	8	-46	-3.2	166.6	33.5	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	13	-55	-3.3	161.3	32.8	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	19	-63	-3.3	157.6	32.2	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	25	-72	-3.4	154.9	31.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	31	-81	-3.5	152.9	31.3	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	37	-89	-3.5	151.3	30.9	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	43	-98	-3.6	150.0	30.6	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	49	-107	-3.7	148.9	30.3	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	55	-116	-3.7	148.1	30.1	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	61	-124	-3.8	147.3	29.9	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	66	-133	-3.9	146.7	29.7	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	72	-142	-3.9	146.1	29.6	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	78	-150	-4.0	145.7	29.5	außerhalb Sonnenbahn
A	1	44.0	44	3	6.9	-10	-20	3.9	-144.4	47.5	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	-4	-28	3.8	-172.2	47.6	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	2	-37	3.8	172.3	44.5	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	8	-46	3.7	163.7	41.7	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	13	-55	3.6	158.5	39.5	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	19	-63	3.6	155.0	37.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	25	-72	3.5	152.5	36.5	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	31	-81	3.4	150.7	35.5	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	37	-89	3.4	149.3	34.6	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	43	-98	3.3	148.1	34.0	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	49	-107	3.2	147.2	33.4	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	55	-116	3.2	146.5	32.9	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	61	-124	3.1	145.8	32.5	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	66	-133	3.0	145.3	32.1	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	72	-142	3.0	144.8	31.8	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	78	-150	2.9	144.4	31.5	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	0	-63	-64	-3.0	-129.2	30.3	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	0	-57	-73	-3.1	-136.2	32.8	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	0	-51	-81	-3.1	-143.0	34.8	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	0	-45	-90	-3.2	-149.5	36.3	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	0	-39	-99	-3.3	-155.5	37.3	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	0	-33	-108	-3.3	-161.0	37.9	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	0	-27	-116	-3.4	-166.0	38.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	0	-21	-125	-3.5	-170.4	38.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	0	-15	-134	-3.5	-174.4	38.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	0	-9	-143	-3.6	-177.9	38.3	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	0	-4	-151	-3.7	-179.0	38.1	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	0	2	-160	-3.7	-176.2	37.8	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	0	8	-169	-3.8	-173.8	37.6	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	44	3	0	14	-177	-3.9	171.6	37.3	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	0	20	-186	-3.9	169.7	37.0	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	0	26	-195	-4.0	167.9	36.7	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	6.9	-63	-64	3.9	-127.0	34.3	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	6.9	-57	-73	3.8	-134.3	36.8	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	6.9	-51	-81	3.8	-141.4	38.7	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	6.9	-45	-90	3.7	-148.3	40.1	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	6.9	-39	-99	3.6	-154.7	41.0	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	6.9	-33	-108	3.6	-160.5	41.4	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	6.9	-27	-116	3.5	-165.8	41.6	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	6.9	-21	-125	3.4	-170.5	41.5	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	6.9	-15	-134	3.4	-174.6	41.3	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	6.9	-9	-143	3.3	-178.2	41.0	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	6.9	-4	-151	3.2	178.6	40.7	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	6.9	2	-160	3.2	175.8	40.3	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	6.9	8	-169	3.1	173.3	39.9	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	6.9	14	-177	3.0	171.0	39.4	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	6.9	20	-186	3.0	169.1	39.0	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	6.9	26	-195	2.9	167.3	38.6	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	-72	-73	-3.0	-128.7	30.4	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	-65	-80	-3.1	-134.6	32.5	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	-58	-87	-3.3	-140.6	34.3	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	-51	-94	-3.4	-146.7	35.7	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	-44	-100	-3.5	-152.7	36.8	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	-37	-107	-3.7	-158.5	37.6	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	-30	-114	-3.8	-163.9	38.0	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	-23	-121	-3.9	-169.0	38.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	-16	-128	-4.1	-173.6	38.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	-9	-135	-4.2	-177.8	38.0	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	-2	-142	-4.3	178.4	37.7	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	5	-149	-4.5	175.0	37.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	12	-155	-4.6	171.9	36.8	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	19	-162	-4.7	169.1	36.4	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	26	-169	-4.9	166.6	35.9	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	33	-176	-5.0	164.4	35.4	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	-72	-73	3.9	-126.7	33.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	-65	-80	3.8	-132.8	36.0	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	-58	-87	3.6	-139.1	37.9	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	-51	-94	3.5	-145.5	39.3	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	-44	-100	3.4	-151.8	40.4	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	-37	-107	3.2	-157.9	41.0	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	-30	-114	3.1	-163.6	41.3	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	-23	-121	3.0	-168.9	41.4	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	-16	-128	2.8	-173.8	41.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	-9	-135	2.7	-178.1	40.9	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	-2	-142	2.6	177.9	40.4	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	5	-149	2.4	174.4	39.9	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,12	1	45.6	44	3	6.9	12	-155	2.3	171.2	39.3	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	19	-162	2.2	168.4	38.7	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	26	-169	2.0	165.9	38.1	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	33	-176	1.9	163.6	37.6	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	0	-125	-117	-3.0	-126.2	30.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	0	-118	-124	-3.1	-129.7	31.5	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	0	-111	-131	-3.3	-133.3	32.7	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	0	-104	-138	-3.4	-136.9	33.9	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	0	-97	-145	-3.5	-140.6	34.9	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	0	-90	-152	-3.7	-144.3	35.9	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	0	-83	-159	-3.8	-148.0	36.6	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	0	-76	-165	-3.9	-151.6	37.3	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	0	-69	-172	-4.1	-155.2	37.8	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	0	-61	-179	-4.2	-158.6	38.2	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	0	-54	-186	-4.3	-161.9	38.4	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	0	-47	-193	-4.5	-165.1	38.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	0	-40	-200	-4.6	-168.2	38.7	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	0	-33	-207	-4.7	-171.1	38.7	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	0	-26	-214	-4.9	-173.8	38.6	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	0	-19	-220	-5.0	-176.4	38.5	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	6.9	-125	-117	3.9	-125.0	32.2	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	6.9	-118	-124	3.8	-128.6	33.6	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	6.9	-111	-131	3.6	-132.2	34.9	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	6.9	-104	-138	3.5	-135.9	36.1	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	6.9	-97	-145	3.4	-139.7	37.1	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	6.9	-90	-152	3.2	-143.5	38.0	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	6.9	-83	-159	3.1	-147.3	38.8	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	6.9	-76	-165	3.0	-151.0	39.4	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	6.9	-69	-172	2.8	-154.7	39.9	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	6.9	-61	-179	2.7	-158.3	40.2	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	6.9	-54	-186	2.6	-161.7	40.5	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	6.9	-47	-193	2.4	-165.0	40.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	6.9	-40	-200	2.3	-168.1	40.6	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	6.9	-33	-207	2.2	-171.1	40.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	6.9	-26	-214	2.0	-173.9	40.5	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	6.9	-19	-220	1.9	-176.5	40.3	außerhalb Sonnenbahn

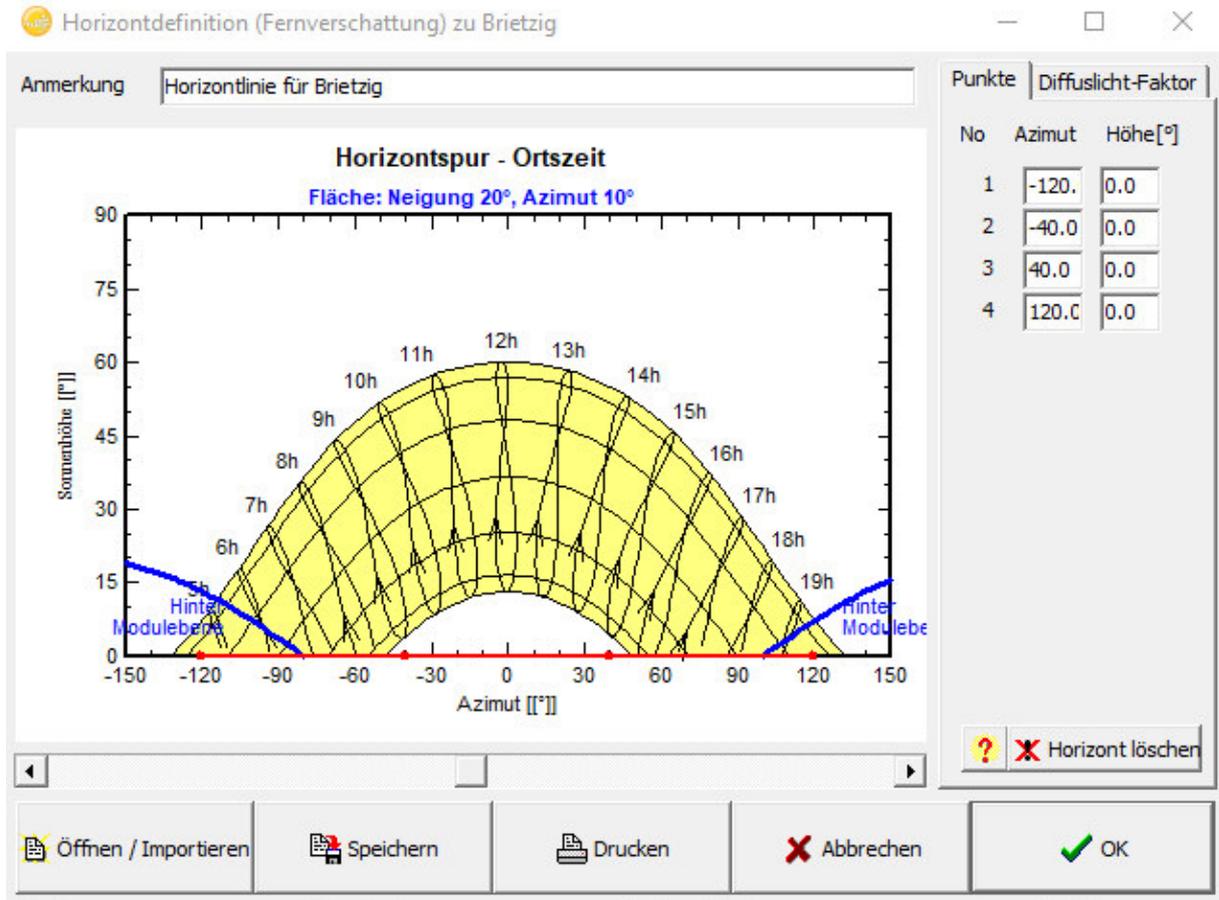


Abbildung 12: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 190°

Tabelle 6: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 170°, Modulneigung 20°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	-10	-20	-3.0	-149.1	23.8	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	-4	-28	-3.1	-168.3	31.7	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	2	-37	-3.1	179.0	34.8	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	8	-46	-3.2	170.8	36.1	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	13	-55	-3.3	165.2	36.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	19	-63	-3.3	161.3	36.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	25	-72	-3.4	158.3	36.8	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	31	-81	-3.5	156.1	36.8	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	37	-89	-3.5	154.3	36.8	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	43	-98	-3.6	152.9	36.8	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	49	-107	-3.7	151.7	36.7	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	55	-116	-3.7	150.8	36.7	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	61	-124	-3.8	149.9	36.6	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	66	-133	-3.9	149.2	36.6	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	72	-142	-3.9	148.6	36.5	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	78	-150	-4.0	148.1	36.5	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A	1	44.0	44	3	6.9	-10	-20	3.9	-139.4	39.6	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	-4	-28	3.8	-163.7	44.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	2	-37	3.8	-179.4	45.3	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	8	-46	3.7	170.9	44.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	13	-55	3.6	164.7	43.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	19	-63	3.6	160.5	42.7	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	25	-72	3.5	157.4	42.0	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	31	-81	3.4	155.2	41.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	37	-89	3.4	153.4	40.8	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	43	-98	3.3	152.0	40.4	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	49	-107	3.2	150.9	40.0	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	55	-116	3.2	149.9	39.7	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	61	-124	3.1	149.1	39.4	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	66	-133	3.0	148.4	39.2	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	72	-142	3.0	147.8	39.0	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	78	-150	2.9	147.3	38.8	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	0	-63	-64	-3.0	-130.0	20.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	0	-57	-73	-3.1	-135.8	23.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	0	-51	-81	-3.1	-141.5	26.9	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	0	-45	-90	-3.2	-147.0	29.5	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	0	-39	-99	-3.3	-152.2	31.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	0	-33	-108	-3.3	-157.0	33.3	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	0	-27	-116	-3.4	-161.5	34.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	0	-21	-125	-3.5	-165.5	35.7	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	0	-15	-134	-3.5	-169.2	36.6	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	0	-9	-143	-3.6	-172.6	37.2	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	0	-4	-151	-3.7	-175.6	37.7	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	0	2	-160	-3.7	-178.3	38.1	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	0	8	-169	-3.8	179.2	38.3	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	0	14	-177	-3.9	177.0	38.5	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	0	20	-186	-3.9	175.0	38.7	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	0	26	-195	-4.0	173.1	38.8	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	6.9	-63	-64	3.9	-127.3	24.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	6.9	-57	-73	3.8	-133.3	27.5	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	6.9	-51	-81	3.8	-139.2	30.5	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	6.9	-45	-90	3.7	-144.9	33.0	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	6.9	-39	-99	3.6	-150.4	35.0	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	6.9	-33	-108	3.6	-155.5	36.6	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	6.9	-27	-116	3.5	-160.2	37.8	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	6.9	-21	-125	3.4	-164.5	38.7	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	6.9	-15	-134	3.4	-168.4	39.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	6.9	-9	-143	3.3	-171.9	39.9	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	6.9	-4	-151	3.2	-175.0	40.3	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	6.9	2	-160	3.2	-177.9	40.5	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	6.9	8	-169	3.1	179.5	40.7	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	6.9	14	-177	3.0	177.2	40.8	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	6.9	20	-186	3.0	175.1	40.8	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
B	2	45.0	44	3	6.9	26	-195	2.9	173.2	40.8	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	-72	-73	-3.0	-129.4	20.4	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	-65	-80	-3.1	-134.4	23.3	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	-58	-87	-3.3	-139.5	26.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	-51	-94	-3.4	-144.7	28.5	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	-44	-100	-3.5	-149.8	30.6	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	-37	-107	-3.7	-154.8	32.4	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	-30	-114	-3.8	-159.6	34.0	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	-23	-121	-3.9	-164.2	35.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	-16	-128	-4.1	-168.6	36.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	-9	-135	-4.2	-172.6	36.9	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	-2	-142	-4.3	-176.3	37.4	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	5	-149	-4.5	-179.8	37.8	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	12	-155	-4.6	177.1	38.1	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	19	-162	-4.7	174.2	38.3	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	26	-169	-4.9	171.6	38.4	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	33	-176	-5.0	169.2	38.4	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	-72	-73	3.9	-127.1	23.6	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	-65	-80	3.8	-132.1	26.5	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	-58	-87	3.6	-137.4	29.3	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	-51	-94	3.5	-142.7	31.8	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	-44	-100	3.4	-148.0	33.9	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	-37	-107	3.2	-153.2	35.7	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	-30	-114	3.1	-158.3	37.1	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	-23	-121	3.0	-163.1	38.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	-16	-128	2.8	-167.6	39.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	-9	-135	2.7	-171.9	39.7	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	-2	-142	2.6	-175.8	40.2	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	5	-149	2.4	-179.4	40.5	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	12	-155	2.3	177.4	40.6	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	19	-162	2.2	174.4	40.7	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	26	-169	2.0	171.6	40.7	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	33	-176	1.9	169.1	40.6	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	0	-125	-117	-3.0	-127.3	19.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	0	-118	-124	-3.1	-130.2	21.6	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	0	-111	-131	-3.3	-133.2	23.4	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	0	-104	-138	-3.4	-136.3	25.1	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	0	-97	-145	-3.5	-139.4	26.7	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	0	-90	-152	-3.7	-142.5	28.2	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	0	-83	-159	-3.8	-145.6	29.6	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	0	-76	-165	-3.9	-148.7	30.8	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	0	-69	-172	-4.1	-151.7	32.0	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	0	-61	-179	-4.2	-154.7	33.1	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	0	-54	-186	-4.3	-157.7	34.0	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	0	-47	-193	-4.5	-160.6	34.8	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	0	-40	-200	-4.6	-163.3	35.5	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	0	-33	-207	-4.7	-166.0	36.1	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,14	2	45.9	44	3	0	-26	-214	-4.9	-168.6	36.7	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	0	-19	-220	-5.0	-171.1	37.1	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	6.9	-125	-117	3.9	-125.9	21.7	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	6.9	-118	-124	3.8	-128.8	23.5	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	6.9	-111	-131	3.6	-131.8	25.3	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	6.9	-104	-138	3.5	-134.9	27.0	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	6.9	-97	-145	3.4	-138.1	28.6	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	6.9	-90	-152	3.2	-141.2	30.1	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	6.9	-83	-159	3.1	-144.4	31.5	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	6.9	-76	-165	3.0	-147.6	32.8	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	6.9	-69	-172	2.8	-150.7	34.0	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	6.9	-61	-179	2.7	-153.8	35.0	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	6.9	-54	-186	2.6	-156.8	35.9	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	6.9	-47	-193	2.4	-159.8	36.7	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	6.9	-40	-200	2.3	-162.6	37.4	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	6.9	-33	-207	2.2	-165.4	38.0	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	6.9	-26	-214	2.0	-168.0	38.4	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	6.9	-19	-220	1.9	-170.6	38.9	außerhalb Sonnenbahn

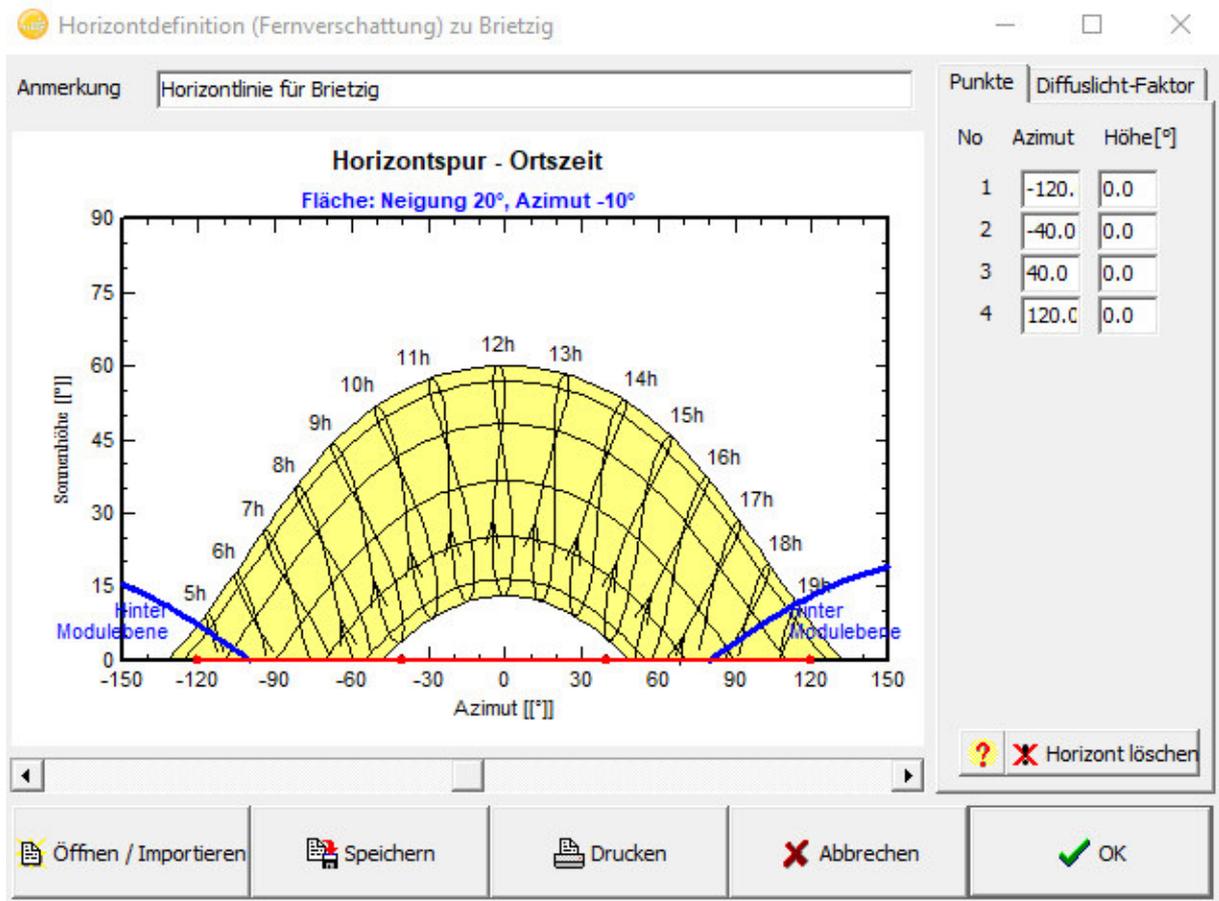


Abbildung 13: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 170°

Tabelle 7: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 135°, Modulneigung 25°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	-10	-20	-3.0	-152.5	8.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	-4	-28	-3.1	-165.0	22.7	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	2	-37	-3.1	-173.6	30.6	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	8	-46	-3.2	-179.6	35.2	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	13	-55	-3.3	176.0	38.1	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	19	-63	-3.3	172.8	40.0	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	25	-72	-3.4	170.2	41.4	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	31	-81	-3.5	168.2	42.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	37	-89	-3.5	166.6	43.1	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	43	-98	-3.6	165.3	43.7	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	49	-107	-3.7	164.2	44.2	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	55	-116	-3.7	163.2	44.6	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	61	-124	-3.8	162.4	44.9	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	66	-133	-3.9	161.7	45.2	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	72	-142	-3.9	161.0	45.5	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	78	-150	-4.0	160.5	45.7	außerhalb Sonnenbahn
A	1	44.0	44	3	6.9	-10	-20	3.9	-138.7	20.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	-4	-28	3.8	-154.2	32.5	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	2	-37	3.8	-165.5	38.9	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	8	-46	3.7	-173.4	42.2	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	13	-55	3.6	-179.1	44.1	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	19	-63	3.6	176.7	45.2	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	25	-72	3.5	173.5	46.0	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	31	-81	3.4	171.0	46.5	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	37	-89	3.4	169.0	46.9	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	43	-98	3.3	167.4	47.1	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	49	-107	3.2	166.0	47.3	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	55	-116	3.2	164.9	47.5	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	61	-124	3.1	163.9	47.6	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	66	-133	3.0	163.0	47.7	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	72	-142	3.0	162.3	47.8	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	78	-150	2.9	161.6	47.9	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	0	-63	-64	-3.0	-136.9	-0.7	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	0	-57	-73	-3.1	-141.0	4.2	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	0	-51	-81	-3.1	-144.9	8.8	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	0	-45	-90	-3.2	-148.6	12.9	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	0	-39	-99	-3.3	-152.0	16.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	0	-33	-108	-3.3	-155.1	19.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	0	-27	-116	-3.4	-158.0	22.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	0	-21	-125	-3.5	-160.7	25.2	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	0	-15	-134	-3.5	-163.2	27.3	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	0	-9	-143	-3.6	-165.5	29.2	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	0	-4	-151	-3.7	-167.6	30.9	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	0	2	-160	-3.7	-169.5	32.3	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	0	8	-169	-3.8	-171.3	33.6	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	44	3	0	14	-177	-3.9	-172.9	34.7	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	0	20	-186	-3.9	-174.5	35.6	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	0	26	-195	-4.0	-175.9	36.5	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	6.9	-63	-64	3.9	-133.5	2.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	6.9	-57	-73	3.8	-137.7	7.0	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	6.9	-51	-81	3.8	-141.8	11.4	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	6.9	-45	-90	3.7	-145.5	15.5	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	6.9	-39	-99	3.6	-149.1	19.1	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	6.9	-33	-108	3.6	-152.4	22.3	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	6.9	-27	-116	3.5	-155.5	25.0	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	6.9	-21	-125	3.4	-158.3	27.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	6.9	-15	-134	3.4	-160.9	29.5	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	6.9	-9	-143	3.3	-163.3	31.3	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	6.9	-4	-151	3.2	-165.6	32.8	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	6.9	2	-160	3.2	-167.6	34.2	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	6.9	8	-169	3.1	-169.5	35.4	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	6.9	14	-177	3.0	-171.3	36.4	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	6.9	20	-186	3.0	-172.9	37.3	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	6.9	26	-195	2.9	-174.4	38.1	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	-72	-73	-3.0	-136.4	-0.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	-65	-80	-3.1	-140.0	3.2	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	-58	-87	-3.3	-143.6	7.3	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	-51	-94	-3.4	-147.0	11.2	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	-44	-100	-3.5	-150.4	14.9	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	-37	-107	-3.7	-153.7	18.3	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	-30	-114	-3.8	-156.9	21.4	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	-23	-121	-3.9	-160.0	24.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	-16	-128	-4.1	-162.9	26.7	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	-9	-135	-4.2	-165.7	28.9	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	-2	-142	-4.3	-168.3	30.9	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	5	-149	-4.5	-170.8	32.7	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	12	-155	-4.6	-173.1	34.2	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	19	-162	-4.7	-175.3	35.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	26	-169	-4.9	-177.4	36.8	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	33	-176	-5.0	-179.4	37.9	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	-72	-73	3.9	-133.5	1.6	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	-65	-80	3.8	-137.1	5.7	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	-58	-87	3.6	-140.6	9.8	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	-51	-94	3.5	-144.2	13.6	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	-44	-100	3.4	-147.7	17.3	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	-37	-107	3.2	-151.0	20.6	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	-30	-114	3.1	-154.3	23.7	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	-23	-121	3.0	-157.5	26.5	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	-16	-128	2.8	-160.5	28.9	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	-9	-135	2.7	-163.4	31.1	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	-2	-142	2.6	-166.2	33.0	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	5	-149	2.4	-168.8	34.7	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,12	1	45.6	44	3	6.9	12	-155	2.3	-171.2	36.2	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	19	-162	2.2	-173.6	37.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	26	-169	2.0	-175.7	38.7	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	33	-176	1.9	-177.8	39.7	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	0	-125	-117	-3.0	-134.6	-2.0	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	0	-118	-124	-3.1	-136.8	0.5	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	0	-111	-131	-3.3	-138.9	3.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	0	-104	-138	-3.4	-141.1	5.4	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	0	-97	-145	-3.5	-143.2	7.9	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	0	-90	-152	-3.7	-145.3	10.2	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	0	-83	-159	-3.8	-147.4	12.5	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	0	-76	-165	-3.9	-149.4	14.7	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	0	-69	-172	-4.1	-151.5	16.8	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	0	-61	-179	-4.2	-153.4	18.8	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	0	-54	-186	-4.3	-155.4	20.7	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	0	-47	-193	-4.5	-157.3	22.5	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	0	-40	-200	-4.6	-159.1	24.1	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	0	-33	-207	-4.7	-160.9	25.7	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	0	-26	-214	-4.9	-162.6	27.2	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	0	-19	-220	-5.0	-164.3	28.5	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	6.9	-125	-117	3.9	-132.9	-0.5	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	6.9	-118	-124	3.8	-135.0	2.0	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	6.9	-111	-131	3.6	-137.2	4.5	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	6.9	-104	-138	3.5	-139.3	6.9	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	6.9	-97	-145	3.4	-141.5	9.3	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	6.9	-90	-152	3.2	-143.6	11.7	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	6.9	-83	-159	3.1	-145.7	14.0	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	6.9	-76	-165	3.0	-147.8	16.1	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	6.9	-69	-172	2.8	-149.8	18.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	6.9	-61	-179	2.7	-151.8	20.2	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	6.9	-54	-186	2.6	-153.8	22.1	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	6.9	-47	-193	2.4	-155.7	23.9	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	6.9	-40	-200	2.3	-157.6	25.5	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	6.9	-33	-207	2.2	-159.4	27.1	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	6.9	-26	-214	2.0	-161.2	28.5	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	6.9	-19	-220	1.9	-162.9	29.9	außerhalb Sonnenbahn

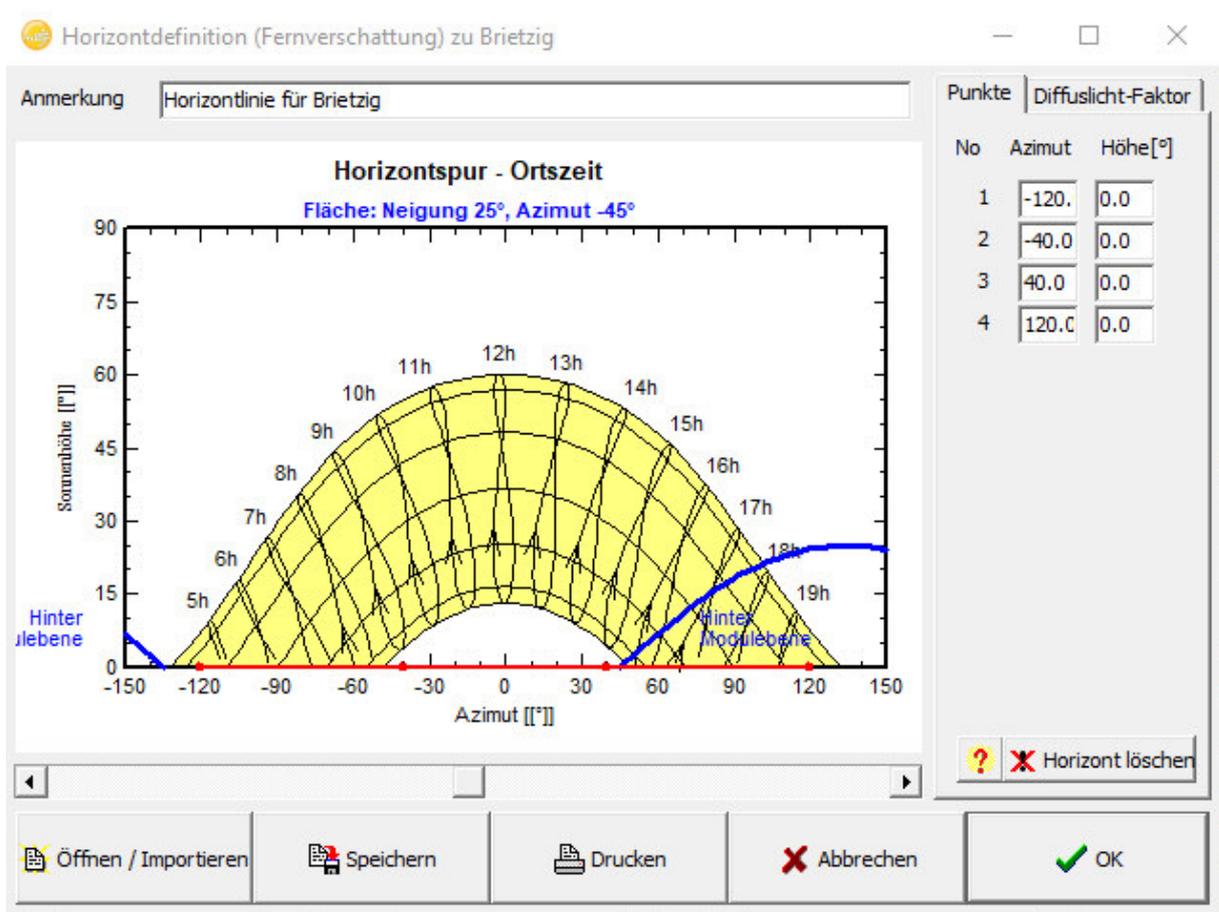


Abbildung 14: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 135°

Tabelle 8: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 190°, Modulneigung 25°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	-10	-20	-3.0	-147.6	39.7	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	-4	-28	-3.1	-172.1	43.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	2	-37	-3.1	172.5	43.7	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	8	-46	-3.2	163.3	42.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	13	-55	-3.3	157.4	41.5	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	19	-63	-3.3	153.4	40.5	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	25	-72	-3.4	150.5	39.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	31	-81	-3.5	148.4	39.0	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	37	-89	-3.5	146.7	38.5	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	43	-98	-3.6	145.4	38.0	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	49	-107	-3.7	144.3	37.6	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	55	-116	-3.7	143.4	37.3	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	61	-124	-3.8	142.6	37.0	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	66	-133	-3.9	142.0	36.8	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	72	-142	-3.9	141.4	36.5	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	78	-150	-4.0	140.9	36.3	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A	1	44.0	44	3	6.9	-10	-20	3.9	-138.3	56.3	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	-4	-28	3.8	-172.8	57.6	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	2	-37	3.8	168.4	54.0	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	8	-46	3.7	158.7	50.5	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	13	-55	3.6	153.1	47.8	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	19	-63	3.6	149.5	45.7	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	25	-72	3.5	147.0	44.2	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	31	-81	3.4	145.2	42.9	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	37	-89	3.4	143.8	41.9	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	43	-98	3.3	142.7	41.1	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	49	-107	3.2	141.9	40.4	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	55	-116	3.2	141.2	39.8	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	61	-124	3.1	140.6	39.3	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	66	-133	3.0	140.0	38.9	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	72	-142	3.0	139.6	38.6	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	78	-150	2.9	139.2	38.2	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	0	-63	-64	-3.0	-124.6	37.6	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	0	-57	-73	-3.1	-131.8	40.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	0	-51	-81	-3.1	-139.0	43.6	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	0	-45	-90	-3.2	-146.2	45.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	0	-39	-99	-3.3	-153.0	46.9	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	0	-33	-108	-3.3	-159.4	47.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	0	-27	-116	-3.4	-165.3	48.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	0	-21	-125	-3.5	-170.5	48.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	0	-15	-134	-3.5	-175.2	48.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	0	-9	-143	-3.6	-179.3	48.2	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	0	-4	-151	-3.7	177.1	47.9	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	0	2	-160	-3.7	173.9	47.5	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	0	8	-169	-3.8	171.0	47.1	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	0	14	-177	-3.9	168.5	46.7	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	0	20	-186	-3.9	166.3	46.2	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	0	26	-195	-4.0	164.3	45.8	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	6.9	-63	-64	3.9	-121.4	41.3	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	6.9	-57	-73	3.8	-128.9	44.7	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	6.9	-51	-81	3.8	-136.6	47.3	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	6.9	-45	-90	3.7	-144.3	49.3	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	6.9	-39	-99	3.6	-151.7	50.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	6.9	-33	-108	3.6	-158.6	51.3	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	6.9	-27	-116	3.5	-164.9	51.6	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	6.9	-21	-125	3.4	-170.6	51.5	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	6.9	-15	-134	3.4	-175.5	51.3	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	6.9	-9	-143	3.3	-179.8	50.9	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	6.9	-4	-151	3.2	176.4	50.4	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	6.9	2	-160	3.2	173.1	49.9	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	6.9	8	-169	3.1	170.1	49.4	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	6.9	14	-177	3.0	167.6	48.8	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	6.9	20	-186	3.0	165.3	48.2	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
B	2	45.0	44	3	6.9	26	-195	2.9	163.4	47.7	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	-72	-73	-3.0	-124.0	37.6	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	-65	-80	-3.1	-130.0	40.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	-58	-87	-3.3	-136.5	42.8	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	-51	-94	-3.4	-143.1	44.8	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	-44	-100	-3.5	-149.9	46.3	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	-37	-107	-3.7	-156.5	47.3	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	-30	-114	-3.8	-162.8	47.9	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	-23	-121	-3.9	-168.8	48.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	-16	-128	-4.1	-174.2	48.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	-9	-135	-4.2	-179.2	47.8	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	-2	-142	-4.3	176.4	47.4	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	5	-149	-4.5	172.4	46.9	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	12	-155	-4.6	168.9	46.3	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	19	-162	-4.7	165.8	45.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	26	-169	-4.9	163.0	45.0	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	33	-176	-5.0	160.5	44.3	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	-72	-73	3.9	-121.2	40.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	-65	-80	3.8	-127.4	43.7	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	-58	-87	3.6	-134.2	46.2	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	-51	-94	3.5	-141.2	48.3	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	-44	-100	3.4	-148.4	49.8	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	-37	-107	3.2	-155.5	50.7	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	-30	-114	3.1	-162.3	51.3	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	-23	-121	3.0	-168.7	51.4	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	-16	-128	2.8	-174.5	51.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	-9	-135	2.7	-179.7	50.7	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	-2	-142	2.6	175.6	50.2	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	5	-149	2.4	171.5	49.5	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	12	-155	2.3	167.8	48.7	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	19	-162	2.2	164.6	47.9	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	26	-169	2.0	161.8	47.1	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	33	-176	1.9	159.3	46.4	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	0	-125	-117	-3.0	-121.4	37.0	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	0	-118	-124	-3.1	-124.9	38.8	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	0	-111	-131	-3.3	-128.6	40.5	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	0	-104	-138	-3.4	-132.4	42.1	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	0	-97	-145	-3.5	-136.3	43.5	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	0	-90	-152	-3.7	-140.4	44.7	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	0	-83	-159	-3.8	-144.4	45.8	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	0	-76	-165	-3.9	-148.5	46.7	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	0	-69	-172	-4.1	-152.6	47.4	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	0	-61	-179	-4.2	-156.6	47.9	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	0	-54	-186	-4.3	-160.5	48.3	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	0	-47	-193	-4.5	-164.2	48.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	0	-40	-200	-4.6	-167.8	48.7	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	0	-33	-207	-4.7	-171.2	48.7	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,14	2	45.9	44	3	0	-26	-214	-4.9	-174.5	48.6	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	0	-19	-220	-5.0	-177.5	48.5	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	6.9	-125	-117	3.9	-119.7	38.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	6.9	-118	-124	3.8	-123.3	40.8	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	6.9	-111	-131	3.6	-127.0	42.5	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	6.9	-104	-138	3.5	-130.9	44.1	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	6.9	-97	-145	3.4	-135.0	45.5	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	6.9	-90	-152	3.2	-139.1	46.8	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	6.9	-83	-159	3.1	-143.4	47.9	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	6.9	-76	-165	3.0	-147.6	48.8	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	6.9	-69	-172	2.8	-151.8	49.5	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	6.9	-61	-179	2.7	-156.0	50.0	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	6.9	-54	-186	2.6	-160.1	50.3	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	6.9	-47	-193	2.4	-164.0	50.5	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	6.9	-40	-200	2.3	-167.7	50.6	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	6.9	-33	-207	2.2	-171.3	50.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	6.9	-26	-214	2.0	-174.7	50.4	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	6.9	-19	-220	1.9	-177.8	50.2	außerhalb Sonnenbahn

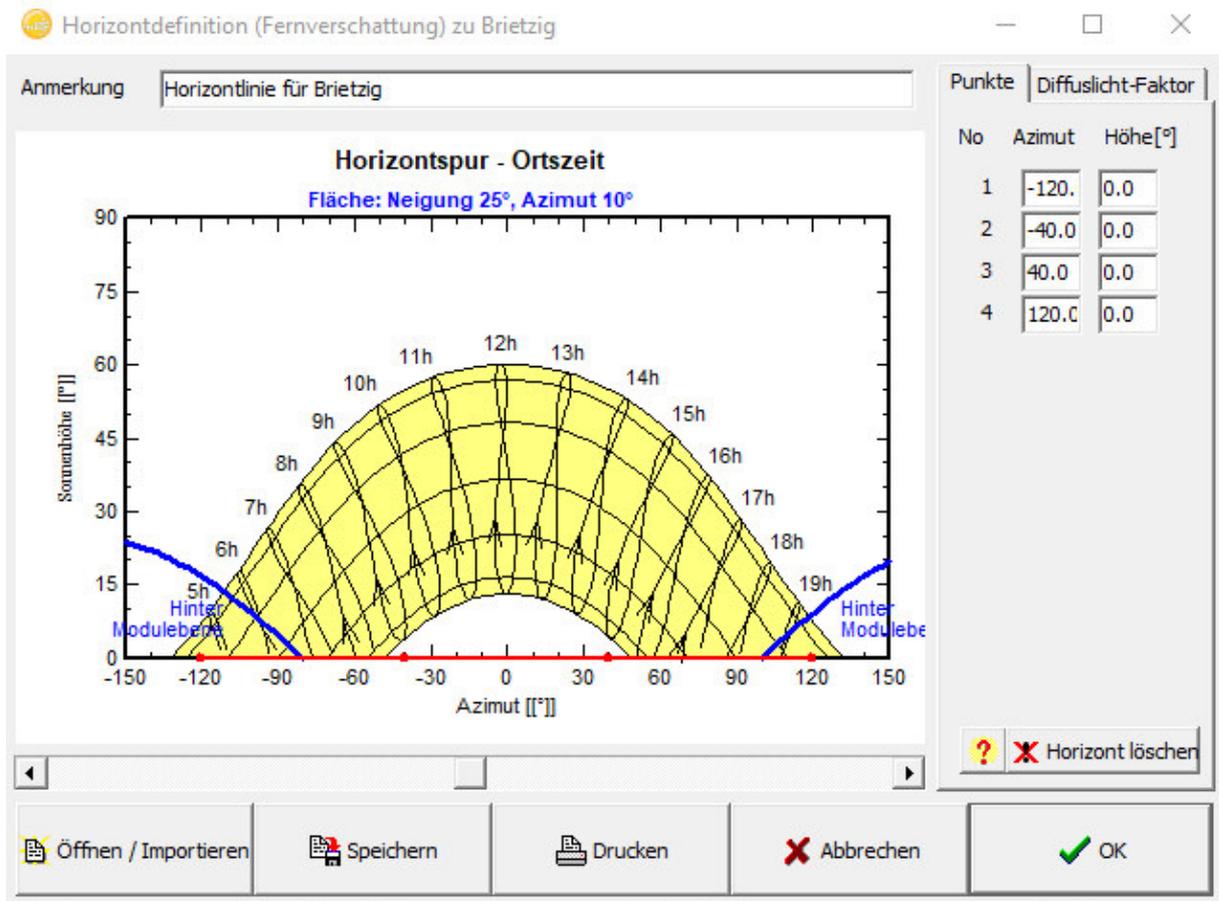


Abbildung 15: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 190°

Tabelle 9: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld West Azimut 170°, Modulneigung 25°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	-10	-20	-3.0	-145.5	31.2	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	-4	-28	-3.1	-165.4	40.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	2	-37	-3.1	-179.6	44.7	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	8	-46	-3.2	170.9	46.1	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	13	-55	-3.3	164.4	46.5	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	19	-63	-3.3	159.8	46.6	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	25	-72	-3.4	156.4	46.6	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	31	-81	-3.5	153.8	46.5	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	37	-89	-3.5	151.7	46.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	43	-98	-3.6	150.1	46.3	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	49	-107	-3.7	148.7	46.1	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	55	-116	-3.7	147.6	46.0	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	61	-124	-3.8	146.7	45.9	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	66	-133	-3.9	145.9	45.8	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	72	-142	-3.9	145.2	45.7	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	78	-150	-4.0	144.5	45.7	außerhalb Sonnenbahn
A	1	44.0	44	3	6.9	-10	-20	3.9	-131.9	45.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	-4	-28	3.8	-158.0	53.6	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	2	-37	3.8	-177.0	55.1	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	8	-46	3.7	171.1	54.5	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	13	-55	3.6	163.5	53.5	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	19	-63	3.6	158.5	52.5	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	25	-72	3.5	154.9	51.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	31	-81	3.4	152.2	51.0	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	37	-89	3.4	150.2	50.3	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	43	-98	3.3	148.6	49.8	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	49	-107	3.2	147.3	49.4	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	55	-116	3.2	146.3	49.0	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	61	-124	3.1	145.4	48.6	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	66	-133	3.0	144.6	48.3	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	72	-142	3.0	144.0	48.1	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	78	-150	2.9	143.4	47.9	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	0	-63	-64	-3.0	-126.3	25.2	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	0	-57	-73	-3.1	-131.6	29.5	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	0	-51	-81	-3.1	-137.0	33.3	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	0	-45	-90	-3.2	-142.4	36.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	0	-39	-99	-3.3	-147.6	39.3	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	0	-33	-108	-3.3	-152.6	41.5	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	0	-27	-116	-3.4	-157.3	43.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	0	-21	-125	-3.5	-161.8	44.7	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	0	-15	-134	-3.5	-165.9	45.8	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	0	-9	-143	-3.6	-169.6	46.7	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	0	-4	-151	-3.7	-173.1	47.3	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	0	2	-160	-3.7	-176.3	47.8	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	0	8	-169	-3.8	-179.1	48.2	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	44	3	0	14	-177	-3.9	178.2	48.5	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	0	20	-186	-3.9	175.9	48.6	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	0	26	-195	-4.0	173.7	48.8	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	44	3	6.9	-63	-64	3.9	-122.8	28.3	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	44	3	6.9	-57	-73	3.8	-128.3	32.7	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	44	3	6.9	-51	-81	3.8	-133.9	36.5	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	44	3	6.9	-45	-90	3.7	-139.5	39.8	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	44	3	6.9	-39	-99	3.6	-145.0	42.4	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	44	3	6.9	-33	-108	3.6	-150.3	44.6	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	44	3	6.9	-27	-116	3.5	-155.3	46.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	44	3	6.9	-21	-125	3.4	-160.1	47.6	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	44	3	6.9	-15	-134	3.4	-164.5	48.6	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	44	3	6.9	-9	-143	3.3	-168.5	49.3	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	44	3	6.9	-4	-151	3.2	-172.2	49.9	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	44	3	6.9	2	-160	3.2	-175.6	50.2	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	44	3	6.9	8	-169	3.1	-178.6	50.5	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	44	3	6.9	14	-177	3.0	178.6	50.7	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	44	3	6.9	20	-186	3.0	176.1	50.7	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	44	3	6.9	26	-195	2.9	173.9	50.8	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	-72	-73	-3.0	-125.7	25.0	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	-65	-80	-3.1	-130.3	28.7	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	-58	-87	-3.3	-135.1	32.1	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	-51	-94	-3.4	-140.1	35.2	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	-44	-100	-3.5	-145.2	38.0	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	-37	-107	-3.7	-150.3	40.4	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	-30	-114	-3.8	-155.4	42.4	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	-23	-121	-3.9	-160.4	44.0	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	-16	-128	-4.1	-165.2	45.3	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	-9	-135	-4.2	-169.7	46.3	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	-2	-142	-4.3	-174.0	47.1	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	5	-149	-4.5	-178.0	47.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	12	-155	-4.6	178.4	48.0	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	19	-162	-4.7	175.0	48.2	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	26	-169	-4.9	171.9	48.4	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	33	-176	-5.0	169.0	48.4	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	-72	-73	3.9	-122.7	27.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	-65	-80	3.8	-127.3	31.5	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	-58	-87	3.6	-132.2	35.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	-51	-94	3.5	-137.3	38.2	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	-44	-100	3.4	-142.6	41.0	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	-37	-107	3.2	-148.0	43.4	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	-30	-114	3.1	-153.3	45.4	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	-23	-121	3.0	-158.6	47.0	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	-16	-128	2.8	-163.7	48.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	-9	-135	2.7	-168.5	49.2	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	-2	-142	2.6	-173.1	49.8	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	5	-149	2.4	-177.3	50.3	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,12	1	45.6	44	3	6.9	12	-155	2.3	178.8	50.5	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	19	-162	2.2	175.2	50.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	26	-169	2.0	172.0	50.7	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	33	-176	1.9	169.0	50.6	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	0	-125	-117	-3.0	-123.6	24.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	0	-118	-124	-3.1	-126.3	26.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	0	-111	-131	-3.3	-129.0	28.6	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	0	-104	-138	-3.4	-131.9	30.7	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	0	-97	-145	-3.5	-134.8	32.7	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	0	-90	-152	-3.7	-137.8	34.6	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	0	-83	-159	-3.8	-140.8	36.4	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	0	-76	-165	-3.9	-143.9	38.1	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	0	-69	-172	-4.1	-147.0	39.6	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	0	-61	-179	-4.2	-150.1	41.0	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	0	-54	-186	-4.3	-153.2	42.2	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	0	-47	-193	-4.5	-156.3	43.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	0	-40	-200	-4.6	-159.3	44.3	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	0	-33	-207	-4.7	-162.3	45.1	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	0	-26	-214	-4.9	-165.1	45.9	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	0	-19	-220	-5.0	-167.9	46.5	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	44	3	6.9	-125	-117	3.9	-121.8	25.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	44	3	6.9	-118	-124	3.8	-124.5	28.0	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	44	3	6.9	-111	-131	3.6	-127.2	30.3	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	44	3	6.9	-104	-138	3.5	-130.1	32.4	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	44	3	6.9	-97	-145	3.4	-133.1	34.5	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	44	3	6.9	-90	-152	3.2	-136.1	36.4	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	44	3	6.9	-83	-159	3.1	-139.2	38.2	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	44	3	6.9	-76	-165	3.0	-142.4	39.9	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	44	3	6.9	-69	-172	2.8	-145.5	41.4	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	44	3	6.9	-61	-179	2.7	-148.7	42.8	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	44	3	6.9	-54	-186	2.6	-151.9	44.0	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	44	3	6.9	-47	-193	2.4	-155.1	45.1	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	44	3	6.9	-40	-200	2.3	-158.2	46.1	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	44	3	6.9	-33	-207	2.2	-161.3	46.9	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	44	3	6.9	-26	-214	2.0	-164.2	47.6	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	44	3	6.9	-19	-220	1.9	-167.1	48.2	außerhalb Sonnenbahn

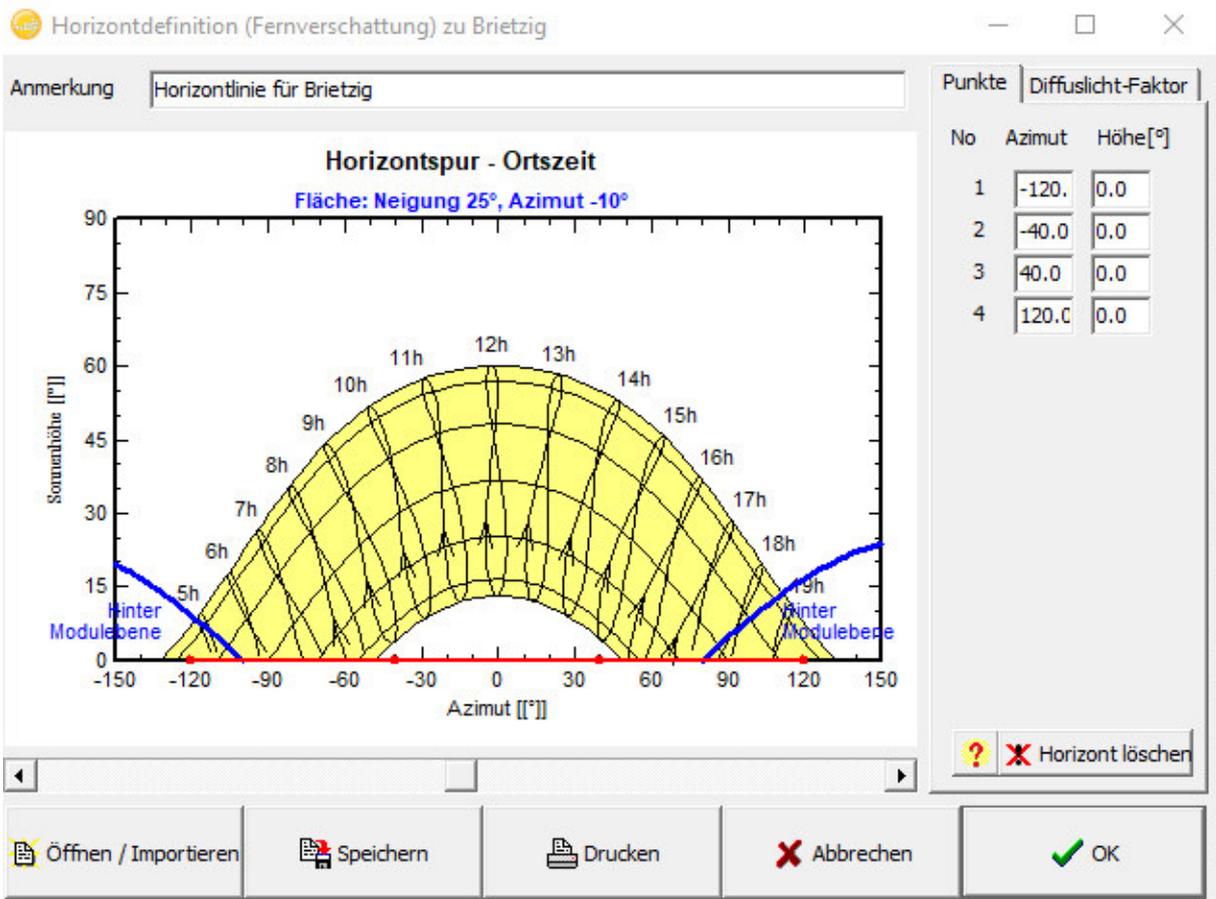


Abbildung 16: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 170°

F.2. Sonnenbahn und Tabellen Theoretischer Azimut und Höhenwinkel der Sonne für Baufelder Ost

Tabelle 10: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 135°, Modulneigung 15°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	64	74	-3.0	42.2	-3.6	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	70	66	-3.1	47.5	-0.7	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	76	57	-3.1	53.0	2.4	??
A,3	1	44.2	44	3	0	82	48	-3.2	58.6	5.5	??
A,4	1	44.3	44	3	0	88	39	-3.3	64.1	8.5	??
A,5	1	44.3	44	3	0	94	31	-3.3	69.6	11.3	??
A,6	1	44.4	44	3	0	99	22	-3.4	74.8	13.9	??
A,7	1	44.5	44	3	0	105	13	-3.5	79.7	16.2	??
A,8	1	44.5	44	3	0	111	5	-3.5	84.3	18.1	??
A,9	1	44.6	44	3	0	117	-4	-3.6	88.6	19.8	??
A,10	1	44.7	44	3	0	123	-13	-3.7	92.5	21.3	??
A,11	1	44.7	44	3	0	129	-22	-3.7	96.1	22.5	??
A,12	1	44.8	44	3	0	135	-30	-3.8	99.4	23.5	??
A,13	1	44.9	44	3	0	141	-39	-3.9	102.3	24.3	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	147	-48	-3.9	105.0	25.1	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	152	-56	-4.0	107.4	25.7	außerhalb Sonnenbahn
A	1	44.0	44	3	6.9	64	74	3.9	40.2	-0.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	70	66	3.8	45.5	2.9	??
A,2	1	44.1	44	3	6.9	76	57	3.8	50.9	6.0	??
A,3	1	44.2	44	3	6.9	82	48	3.7	56.5	9.1	??
A,4	1	44.3	44	3	6.9	88	39	3.6	62.1	12.1	??
A,5	1	44.3	44	3	6.9	94	31	3.6	67.7	14.9	??
A,6	1	44.4	44	3	6.9	99	22	3.5	73.0	17.4	??
A,7	1	44.5	44	3	6.9	105	13	3.4	78.1	19.5	??
A,8	1	44.5	44	3	6.9	111	5	3.4	82.9	21.4	??
A,9	1	44.6	44	3	6.9	117	-4	3.3	87.3	23.0	??
A,10	1	44.7	44	3	6.9	123	-13	3.2	91.3	24.3	??
A,11	1	44.7	44	3	6.9	129	-22	3.2	95.1	25.3	??
A,12	1	44.8	44	3	6.9	135	-30	3.1	98.4	26.2	??
A,13	1	44.9	44	3	6.9	141	-39	3.0	101.5	26.9	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	147	-48	3.0	104.3	27.5	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	152	-56	2.9	106.8	28.0	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	45	3	0	96	98	-2.0	44.9	-1.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	0	102	89	-2.1	48.7	1.1	??
A,2	2	44.1	45	3	0	108	81	-2.1	52.5	3.3	??
A,3	2	44.2	45	3	0	114	72	-2.2	56.5	5.5	??
A,4	2	44.3	45	3	0	120	63	-2.3	60.4	7.6	??
A,5	2	44.3	45	3	0	125	55	-2.3	64.3	9.7	??
A,6	2	44.4	45	3	0	131	46	-2.4	68.1	11.7	??
A,7	2	44.5	45	3	0	137	37	-2.5	71.9	13.5	??
A,8	2	44.5	45	3	0	143	28	-2.5	75.5	15.2	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,9	2	44.6	45	3	0	149	20	-2.6	79.0	16.8	??
A,10	2	44.7	45	3	0	155	11	-2.7	82.3	18.2	??
A,11	2	44.7	45	3	0	161	2	-2.7	85.5	19.5	??
A,12	2	44.8	45	3	0	167	-6	-2.8	88.5	20.6	??
A,13	2	44.9	45	3	0	173	-15	-2.9	91.3	21.6	??
A,14	2	44.9	45	3	0	179	-24	-2.9	93.9	22.5	??
B	2	45.0	45	3	0	184	-33	-3.0	96.4	23.3	??
A	2	44.0	45	3	6.9	96	98	4.9	43.4	1.5	??
A,1	2	44.1	45	3	6.9	102	89	4.8	47.2	3.6	??
A,2	2	44.1	45	3	6.9	108	81	4.8	51.1	5.8	??
A,3	2	44.2	45	3	6.9	114	72	4.7	55.0	8.0	??
A,4	2	44.3	45	3	6.9	120	63	4.6	59.0	10.2	??
A,5	2	44.3	45	3	6.9	125	55	4.6	62.9	12.2	??
A,6	2	44.4	45	3	6.9	131	46	4.5	66.8	14.2	??
A,7	2	44.5	45	3	6.9	137	37	4.4	70.6	16.0	??
A,8	2	44.5	45	3	6.9	143	28	4.4	74.3	17.7	??
A,9	2	44.6	45	3	6.9	149	20	4.3	77.8	19.2	??
A,10	2	44.7	45	3	6.9	155	11	4.2	81.2	20.6	??
A,11	2	44.7	45	3	6.9	161	2	4.2	84.5	21.8	??
A,12	2	44.8	45	3	6.9	167	-6	4.1	87.5	22.8	??
A,13	2	44.9	45	3	6.9	173	-15	4.0	90.4	23.8	??
A,14	2	44.9	45	3	6.9	179	-24	4.0	93.1	24.6	??
B	2	45.0	45	3	6.9	184	-33	3.9	95.6	25.3	??
A	3	44.0	49	3	0	126	131	2.0	43.6	-0.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	0	132	122	1.9	46.5	1.6	??
A,2	3	44.1	49	3	0	137	114	1.9	49.4	3.2	??
A,3	3	44.2	49	3	0	143	105	1.8	52.3	4.9	??
A,4	3	44.3	49	3	0	149	96	1.7	55.3	6.5	??
A,5	3	44.3	49	3	0	155	88	1.7	58.3	8.2	??
A,6	3	44.4	49	3	0	161	79	1.6	61.3	9.8	??
A,7	3	44.5	49	3	0	167	70	1.5	64.2	11.3	??
A,8	3	44.5	49	3	0	173	61	1.5	67.2	12.8	??
A,9	3	44.6	49	3	0	179	53	1.4	70.0	14.2	??
A,10	3	44.7	49	3	0	185	44	1.3	72.8	15.5	??
A,11	3	44.7	49	3	0	190	35	1.3	75.6	16.8	??
A,12	3	44.8	49	3	0	196	27	1.2	78.2	17.9	??
A,13	3	44.9	49	3	0	202	18	1.1	80.8	19.0	??
A,14	3	44.9	49	3	0	208	9	1.1	83.3	20.0	??
B	3	45.0	49	3	0	214	0	1.0	85.7	20.9	??
A	3	44.0	49	3	6.9	126	131	8.9	42.5	1.8	??
A,1	3	44.1	49	3	6.9	132	122	8.8	45.4	3.5	??
A,2	3	44.1	49	3	6.9	137	114	8.8	48.3	5.1	??
A,3	3	44.2	49	3	6.9	143	105	8.7	51.2	6.8	??
A,4	3	44.3	49	3	6.9	149	96	8.6	54.2	8.5	??
A,5	3	44.3	49	3	6.9	155	88	8.6	57.2	10.1	??
A,6	3	44.4	49	3	6.9	161	79	8.5	60.2	11.7	??
A,7	3	44.5	49	3	6.9	167	70	8.4	63.2	13.2	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,8	3	44.5	49	3	6.9	173	61	8.4	66.1	14.7	??
A,9	3	44.6	49	3	6.9	179	53	8.3	69.0	16.1	??
A,10	3	44.7	49	3	6.9	185	44	8.2	71.9	17.4	??
A,11	3	44.7	49	3	6.9	190	35	8.2	74.7	18.6	??
A,12	3	44.8	49	3	6.9	196	27	8.1	77.4	19.8	??
A,13	3	44.9	49	3	6.9	202	18	8.0	80.0	20.8	??
A,14	3	44.9	49	3	6.9	208	9	8.0	82.5	21.7	??
B	3	45.0	49	3	6.9	214	0	7.9	84.9	22.6	??
C	1	44.0	44	3	0	2	21	-3.0	12.7	-26.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	9	14	-3.1	39.2	-15.6	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	16	7	-3.3	67.9	0.7	??
C,3	1	44.4	44	3	0	23	0	-3.4	88.2	12.5	??
C,4	1	44.5	44	3	0	30	-6	-3.5	100.4	18.6	??
C,5	1	44.7	44	3	0	37	-13	-3.7	107.9	21.7	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	44	-20	-3.8	112.8	23.6	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	51	-27	-3.9	116.2	24.7	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	58	-34	-4.1	118.7	25.5	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	65	-41	-4.2	120.6	26.1	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	72	-48	-4.3	122.1	26.5	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	79	-55	-4.5	123.3	26.8	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	86	-61	-4.6	124.3	27.1	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	93	-68	-4.7	125.1	27.3	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	100	-75	-4.9	125.8	27.5	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	107	-82	-5.0	126.4	27.6	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	2	21	3.9	4.8	-9.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	9	14	3.8	27.6	4.7	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	16	7	3.6	57.0	20.3	??
C,3	1	44.4	44	3	6.9	23	0	3.5	81.1	28.3	??
C,4	1	44.5	44	3	6.9	30	-6	3.4	96.2	30.8	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	37	-13	3.2	105.2	31.5	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	44	-20	3.1	111.0	31.5	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	51	-27	3.0	114.9	31.5	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	58	-34	2.8	117.8	31.3	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	65	-41	2.7	119.9	31.2	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	72	-48	2.6	121.5	31.0	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	79	-55	2.4	122.8	30.9	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	86	-61	2.3	123.9	30.8	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	93	-68	2.2	124.8	30.7	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	100	-75	2.0	125.5	30.6	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	107	-82	1.9	126.2	30.5	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	0	34	45	-2.0	39.1	-5.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	0	41	38	-2.1	47.8	-0.9	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	0	48	31	-2.3	56.5	3.9	??
C,3	2	44.4	45	3	0	55	24	-2.4	64.6	8.4	??
C,4	2	44.5	45	3	0	62	17	-2.5	71.9	12.1	??
C,5	2	44.7	45	3	0	69	11	-2.7	78.4	15.2	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,6	2	44.8	45	3	0	76	4	-2.8	84.0	17.7	??
C,7	2	44.9	45	3	0	83	-3	-2.9	88.9	19.6	??
C,8	2	45.1	45	3	0	90	-10	-3.1	93.0	21.2	??
C,9	2	45.2	45	3	0	97	-17	-3.2	96.6	22.4	??
C,10	2	45.3	45	3	0	104	-24	-3.3	99.6	23.3	??
C,11	2	45.5	45	3	0	111	-31	-3.5	102.3	24.1	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	45	3	0	118	-38	-3.6	104.6	24.8	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	45	3	0	125	-44	-3.7	106.6	25.3	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	45	3	0	132	-51	-3.9	108.4	25.7	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	45	3	0	139	-58	-4.0	110.0	26.1	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	6.9	34	45	4.9	35.6	0.3	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	6.9	41	38	4.8	44.3	5.2	??
C,2	2	44.3	45	3	6.9	48	31	4.6	53.0	10.0	??
C,3	2	44.4	45	3	6.9	55	24	4.5	61.4	14.1	??
C,4	2	44.5	45	3	6.9	62	17	4.4	69.1	17.6	??
C,5	2	44.7	45	3	6.9	69	11	4.2	75.9	20.4	??
C,6	2	44.8	45	3	6.9	76	4	4.1	81.8	22.5	??
C,7	2	44.9	45	3	6.9	83	-3	4.0	87.0	24.1	??
C,8	2	45.1	45	3	6.9	90	-10	3.8	91.4	25.3	??
C,9	2	45.2	45	3	6.9	97	-17	3.7	95.2	26.2	??
C,10	2	45.3	45	3	6.9	104	-24	3.6	98.4	26.9	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	45	3	6.9	111	-31	3.4	101.2	27.4	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	45	3	6.9	118	-38	3.3	103.7	27.8	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	45	3	6.9	125	-44	3.2	105.8	28.2	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	45	3	6.9	132	-51	3.0	107.7	28.4	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	45	3	6.9	139	-58	2.9	109.4	28.6	außerhalb Sonnenbahn
C	3	44.0	49	3	0	63	78	2.0	39.4	-1.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	0	70	71	1.9	44.3	0.8	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	0	78	64	1.7	49.2	3.5	??
C,3	3	44.4	49	3	0	85	57	1.6	54.0	6.2	??
C,4	3	44.5	49	3	0	92	50	1.5	58.7	8.7	??
C,5	3	44.7	49	3	0	99	44	1.3	63.2	11.0	??
C,6	3	44.8	49	3	0	106	37	1.2	67.5	13.1	??
C,7	3	44.9	49	3	0	113	30	1.1	71.5	15.0	??
C,8	3	45.1	49	3	0	120	23	0.9	75.2	16.7	??
C,9	3	45.2	49	3	0	127	16	0.8	78.7	18.2	??
C,10	3	45.3	49	3	0	134	9	0.7	81.9	19.4	??
C,11	3	45.5	49	3	0	141	2	0.5	84.9	20.5	??
C,12	3	45.6	49	3	0	148	-5	0.4	87.6	21.5	??
C,13	3	45.7	49	3	0	155	-11	0.3	90.1	22.3	??
C,14	3	45.9	49	3	0	162	-18	0.1	92.4	23.1	??
D	3	46.0	49	3	0	169	-25	0.0	94.5	23.7	??
C	3	44.0	49	3	6.9	63	78	8.9	37.4	1.5	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,1	3	44.1	49	3	6.9	70	71	8.8	42.3	4.2	??
C,2	3	44.3	49	3	6.9	78	64	8.6	47.2	6.9	??
C,3	3	44.4	49	3	6.9	85	57	8.5	52.1	9.5	??
C,4	3	44.5	49	3	6.9	92	50	8.4	56.8	12.0	??
C,5	3	44.7	49	3	6.9	99	44	8.2	61.4	14.2	??
C,6	3	44.8	49	3	6.9	106	37	8.1	65.8	16.3	??
C,7	3	44.9	49	3	6.9	113	30	8.0	69.9	18.0	??
C,8	3	45.1	49	3	6.9	120	23	7.8	73.7	19.6	??
C,9	3	45.2	49	3	6.9	127	16	7.7	77.3	21.0	??
C,10	3	45.3	49	3	6.9	134	9	7.6	80.6	22.1	??
C,11	3	45.5	49	3	6.9	141	2	7.4	83.7	23.1	??
C,12	3	45.6	49	3	6.9	148	-5	7.3	86.5	24.0	??
C,13	3	45.7	49	3	6.9	155	-11	7.2	89.1	24.7	??
C,14	3	45.9	49	3	6.9	162	-18	7.0	91.4	25.3	??
D	3	46.0	49	3	6.9	169	-25	6.9	93.6	25.9	??

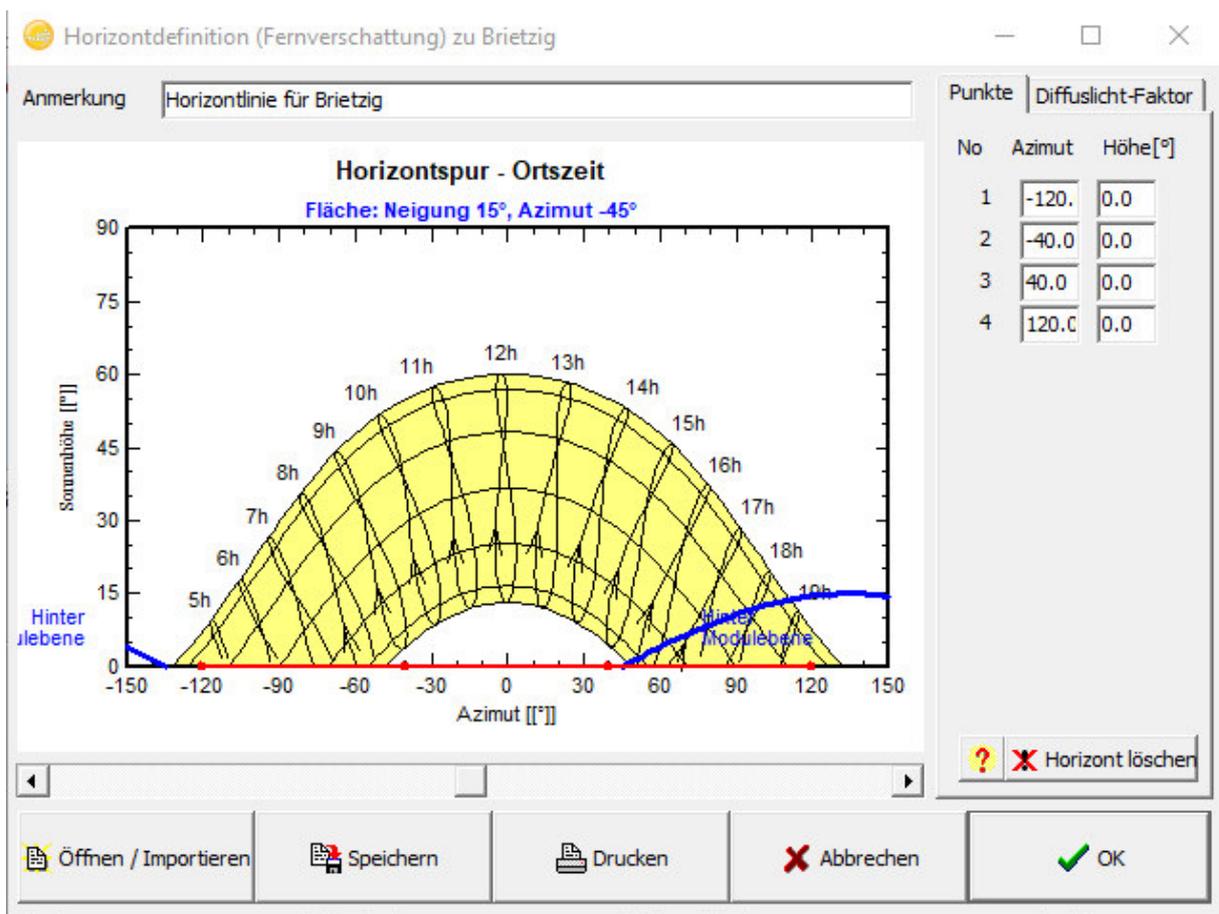


Abbildung 17: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 135°

Tabelle 11: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 190°, Modulneigung 15°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	64	74	-3.0	45.1	-27.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	70	66	-3.1	51.5	-25.3	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	76	57	-3.1	58.0	-23.2	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	82	48	-3.2	64.4	-20.7	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	88	39	-3.3	70.4	-18.1	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	94	31	-3.3	76.0	-15.4	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	99	22	-3.4	81.2	-12.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	105	13	-3.5	85.9	-10.1	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	111	5	-3.5	90.2	-7.7	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	117	-4	-3.6	94.0	-5.5	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	123	-13	-3.7	97.4	-3.5	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	129	-22	-3.7	100.4	-1.7	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	135	-30	-3.8	103.1	0.0	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	141	-39	-3.9	105.5	1.4	??
A,14	1	44.9	44	3	0	147	-48	-3.9	107.7	2.7	??
B	1	45.0	44	3	0	152	-56	-4.0	109.7	3.9	??
A	1	44.0	44	3	6.9	64	74	3.9	43.8	-23.3	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	70	66	3.8	50.1	-21.4	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	76	57	3.8	56.4	-19.3	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	82	48	3.7	62.6	-16.9	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	88	39	3.6	68.5	-14.4	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	94	31	3.6	74.2	-11.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	99	22	3.5	79.4	-9.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	105	13	3.4	84.1	-6.9	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	111	5	3.4	88.4	-4.6	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	117	-4	3.3	92.3	-2.6	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	123	-13	3.2	95.8	-0.7	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	129	-22	3.2	98.9	1.0	??
A,12	1	44.8	44	3	6.9	135	-30	3.1	101.7	2.5	??
A,13	1	44.9	44	3	6.9	141	-39	3.0	104.2	3.8	??
A,14	1	44.9	44	3	6.9	147	-48	3.0	106.4	5.0	??
B	1	45.0	44	3	6.9	152	-56	2.9	108.5	6.0	??
A	2	44.0	45	3	0	96	98	-2.0	48.6	-25.2	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	0	102	89	-2.1	53.1	-23.8	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	45	3	0	108	81	-2.1	57.6	-22.2	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	45	3	0	114	72	-2.2	62.1	-20.5	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	45	3	0	120	63	-2.3	66.4	-18.8	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	45	3	0	125	55	-2.3	70.6	-16.9	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	45	3	0	131	46	-2.4	74.6	-15.0	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	45	3	0	137	37	-2.5	78.3	-13.1	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	45	3	0	143	28	-2.5	81.9	-11.3	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	45	3	0	149	20	-2.6	85.2	-9.5	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	45	3	0	155	11	-2.7	88.2	-7.8	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	45	3	0	161	2	-2.7	91.1	-6.2	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	45	3	0	167	-6	-2.8	93.7	-4.7	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	45	3	0	173	-15	-2.9	96.2	-3.3	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	45	3	0	179	-24	-2.9	98.4	-2.0	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	45	3	0	184	-33	-3.0	100.5	-0.8	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	45	3	6.9	96	98	4.9	47.6	-22.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	6.9	102	89	4.8	52.0	-21.0	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	45	3	6.9	108	81	4.8	56.5	-19.5	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	45	3	6.9	114	72	4.7	60.9	-17.8	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	45	3	6.9	120	63	4.6	65.2	-16.1	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	45	3	6.9	125	55	4.6	69.3	-14.3	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	45	3	6.9	131	46	4.5	73.3	-12.5	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	45	3	6.9	137	37	4.4	77.0	-10.7	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	45	3	6.9	143	28	4.4	80.6	-8.9	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	45	3	6.9	149	20	4.3	83.9	-7.2	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	45	3	6.9	155	11	4.2	87.0	-5.6	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	45	3	6.9	161	2	4.2	89.9	-4.1	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	45	3	6.9	167	-6	4.1	92.5	-2.7	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	45	3	6.9	173	-15	4.0	95.0	-1.3	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	45	3	6.9	179	-24	4.0	97.3	-0.1	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	45	3	6.9	184	-33	3.9	99.4	1.0	??
A	3	44.0	49	3	0	126	131	2.0	47.5	-24.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	0	132	122	1.9	50.9	-22.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	3	44.1	49	3	0	137	114	1.9	54.3	-21.8	außerhalb Sonnenbahn
A,3	3	44.2	49	3	0	143	105	1.8	57.6	-20.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	3	44.3	49	3	0	149	96	1.7	61.0	-19.4	außerhalb Sonnenbahn
A,5	3	44.3	49	3	0	155	88	1.7	64.3	-18.0	außerhalb Sonnenbahn
A,6	3	44.4	49	3	0	161	79	1.6	67.5	-16.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	3	44.5	49	3	0	167	70	1.5	70.6	-15.3	außerhalb Sonnenbahn
A,8	3	44.5	49	3	0	173	61	1.5	73.6	-13.9	außerhalb Sonnenbahn
A,9	3	44.6	49	3	0	179	53	1.4	76.5	-12.5	außerhalb Sonnenbahn
A,10	3	44.7	49	3	0	185	44	1.3	79.2	-11.1	außerhalb Sonnenbahn
A,11	3	44.7	49	3	0	190	35	1.3	81.9	-9.8	außerhalb Sonnenbahn
A,12	3	44.8	49	3	0	196	27	1.2	84.4	-8.4	außerhalb Sonnenbahn
A,13	3	44.9	49	3	0	202	18	1.1	86.7	-7.2	außerhalb Sonnenbahn
A,14	3	44.9	49	3	0	208	9	1.1	89.0	-6.0	außerhalb Sonnenbahn
B	3	45.0	49	3	0	214	0	1.0	91.1	-4.8	außerhalb Sonnenbahn
A	3	44.0	49	3	6.9	126	131	8.9	46.7	-21.9	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	6.9	132	122	8.8	50.1	-20.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	3	44.1	49	3	6.9	137	114	8.8	53.4	-19.7	außerhalb Sonnenbahn
A,3	3	44.2	49	3	6.9	143	105	8.7	56.8	-18.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	3	44.3	49	3	6.9	149	96	8.6	60.1	-17.3	außerhalb Sonnenbahn
A,5	3	44.3	49	3	6.9	155	88	8.6	63.4	-16.0	außerhalb Sonnenbahn
A,6	3	44.4	49	3	6.9	161	79	8.5	66.5	-14.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	3	44.5	49	3	6.9	167	70	8.4	69.6	-13.3	außerhalb Sonnenbahn
A,8	3	44.5	49	3	6.9	173	61	8.4	72.6	-12.0	außerhalb Sonnenbahn
A,9	3	44.6	49	3	6.9	179	53	8.3	75.5	-10.6	außerhalb Sonnenbahn
A,10	3	44.7	49	3	6.9	185	44	8.2	78.3	-9.3	außerhalb Sonnenbahn
A,11	3	44.7	49	3	6.9	190	35	8.2	80.9	-8.0	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,12	3	44.8	49	3	6.9	196	27	8.1	83.4	-6.7	außerhalb Sonnenbahn
A,13	3	44.9	49	3	6.9	202	18	8.0	85.8	-5.5	außerhalb Sonnenbahn
A,14	3	44.9	49	3	6.9	208	9	8.0	88.0	-4.3	außerhalb Sonnenbahn
B	3	45.0	49	3	6.9	214	0	7.9	90.2	-3.2	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	2	21	-3.0	3.8	-38.0	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	9	14	-3.1	38.0	-37.9	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	16	7	-3.3	74.2	-26.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	23	0	-3.4	94.7	-12.8	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	30	-6	-3.5	105.2	-4.6	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	37	-13	-3.7	111.2	0.3	??
C,6	1	44.8	44	3	0	44	-20	-3.8	115.0	3.4	??
C,7	1	44.9	44	3	0	51	-27	-3.9	117.6	5.4	??
C,8	1	45.1	44	3	0	58	-34	-4.1	119.4	7.0	??
C,9	1	45.2	44	3	0	65	-41	-4.2	120.9	8.1	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	72	-48	-4.3	122.0	9.0	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	79	-55	-4.5	122.9	9.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	86	-61	-4.6	123.6	10.2	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	93	-68	-4.7	124.2	10.7	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	100	-75	-4.9	124.7	11.1	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	107	-82	-5.0	125.2	11.4	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	2	21	3.9	4.8	-19.4	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	9	14	3.8	32.4	-15.1	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	16	7	3.6	64.1	-5.8	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	23	0	3.5	86.2	2.1	??
C,4	1	44.5	44	3	6.9	30	-6	3.4	98.7	6.5	??
C,5	1	44.7	44	3	6.9	37	-13	3.2	106.2	9.0	??
C,6	1	44.8	44	3	6.9	44	-20	3.1	111.0	10.5	??
C,7	1	44.9	44	3	6.9	51	-27	3.0	114.2	11.4	??
C,8	1	45.1	44	3	6.9	58	-34	2.8	116.6	12.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	65	-41	2.7	118.4	12.6	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	72	-48	2.6	119.8	13.0	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	79	-55	2.4	120.9	13.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	86	-61	2.3	121.8	13.5	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	93	-68	2.2	122.6	13.7	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	100	-75	2.0	123.3	13.9	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	107	-82	1.9	123.8	14.0	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	0	34	45	-2.0	41.0	-28.4	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	0	41	38	-2.1	51.9	-25.6	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	0	48	31	-2.3	62.0	-22.1	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	45	3	0	55	24	-2.4	70.9	-18.2	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	45	3	0	62	17	-2.5	78.4	-14.5	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	45	3	0	69	11	-2.7	84.7	-11.1	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	45	3	0	76	4	-2.8	89.9	-8.2	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	45	3	0	83	-3	-2.9	94.2	-5.6	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	45	3	0	90	-10	-3.1	97.8	-3.5	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	45	3	0	97	-17	-3.2	100.8	-1.7	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,10	2	45.3	45	3	0	104	-24	-3.3	103.4	-0.1	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	45	3	0	111	-31	-3.5	105.6	1.2	??
C,12	2	45.6	45	3	0	118	-38	-3.6	107.4	2.4	??
C,13	2	45.7	45	3	0	125	-44	-3.7	109.1	3.4	??
C,14	2	45.9	45	3	0	132	-51	-3.9	110.5	4.2	??
D	2	46.0	45	3	0	139	-58	-4.0	111.8	5.0	??
C	2	44.0	45	3	6.9	34	45	4.9	39.1	-21.6	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	6.9	41	38	4.8	49.4	-18.9	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	6.9	48	31	4.6	59.1	-15.7	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	45	3	6.9	55	24	4.5	67.9	-12.3	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	45	3	6.9	62	17	4.4	75.5	-9.1	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	45	3	6.9	69	11	4.2	82.0	-6.2	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	45	3	6.9	76	4	4.1	87.4	-3.7	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	45	3	6.9	83	-3	4.0	91.9	-1.5	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	45	3	6.9	90	-10	3.8	95.6	0.3	??
C,9	2	45.2	45	3	6.9	97	-17	3.7	98.8	1.8	??
C,10	2	45.3	45	3	6.9	104	-24	3.6	101.5	3.1	??
C,11	2	45.5	45	3	6.9	111	-31	3.4	103.9	4.2	??
C,12	2	45.6	45	3	6.9	118	-38	3.3	105.9	5.1	??
C,13	2	45.7	45	3	6.9	125	-44	3.2	107.6	5.9	??
C,14	2	45.9	45	3	6.9	132	-51	3.0	109.1	6.6	??
D	2	46.0	45	3	6.9	139	-58	2.9	110.5	7.3	??
C	3	44.0	49	3	0	63	78	2.0	42.4	-24.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	0	70	71	1.9	48.3	-23.2	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	0	78	64	1.7	54.1	-21.5	außerhalb Sonnenbahn
C,3	3	44.4	49	3	0	85	57	1.6	59.6	-19.5	außerhalb Sonnenbahn
C,4	3	44.5	49	3	0	92	50	1.5	64.8	-17.5	außerhalb Sonnenbahn
C,5	3	44.7	49	3	0	99	44	1.3	69.5	-15.5	außerhalb Sonnenbahn
C,6	3	44.8	49	3	0	106	37	1.2	73.9	-13.6	außerhalb Sonnenbahn
C,7	3	44.9	49	3	0	113	30	1.1	77.9	-11.7	außerhalb Sonnenbahn
C,8	3	45.1	49	3	0	120	23	0.9	81.5	-9.9	außerhalb Sonnenbahn
C,9	3	45.2	49	3	0	127	16	0.8	84.8	-8.2	außerhalb Sonnenbahn
C,10	3	45.3	49	3	0	134	9	0.7	87.7	-6.7	außerhalb Sonnenbahn
C,11	3	45.5	49	3	0	141	2	0.5	90.4	-5.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	3	45.6	49	3	0	148	-5	0.4	92.8	-4.0	außerhalb Sonnenbahn
C,13	3	45.7	49	3	0	155	-11	0.3	94.9	-2.8	außerhalb Sonnenbahn
C,14	3	45.9	49	3	0	162	-18	0.1	96.9	-1.7	außerhalb Sonnenbahn
D	3	46.0	49	3	0	169	-25	0.0	98.7	-0.8	außerhalb Sonnenbahn
C	3	44.0	49	3	6.9	63	78	8.9	41.3	-21.0	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	6.9	70	71	8.8	47.1	-19.5	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	6.9	78	64	8.6	52.7	-17.8	außerhalb Sonnenbahn
C,3	3	44.4	49	3	6.9	85	57	8.5	58.1	-16.0	außerhalb Sonnenbahn
C,4	3	44.5	49	3	6.9	92	50	8.4	63.2	-14.1	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,5	3	44.7	49	3	6.9	99	44	8.2	67.9	-12.2	außerhalb Sonnenbahn
C,6	3	44.8	49	3	6.9	106	37	8.1	72.3	-10.4	außerhalb Sonnenbahn
C,7	3	44.9	49	3	6.9	113	30	8.0	76.3	-8.7	außerhalb Sonnenbahn
C,8	3	45.1	49	3	6.9	120	23	7.8	80.0	-7.0	außerhalb Sonnenbahn
C,9	3	45.2	49	3	6.9	127	16	7.7	83.3	-5.5	außerhalb Sonnenbahn
C,10	3	45.3	49	3	6.9	134	9	7.6	86.3	-4.1	außerhalb Sonnenbahn
C,11	3	45.5	49	3	6.9	141	2	7.4	89.0	-2.8	außerhalb Sonnenbahn
C,12	3	45.6	49	3	6.9	148	-5	7.3	91.4	-1.7	außerhalb Sonnenbahn
C,13	3	45.7	49	3	6.9	155	-11	7.2	93.7	-0.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	3	45.9	49	3	6.9	162	-18	7.0	95.7	0.4	??
D	3	46.0	49	3	6.9	169	-25	6.9	97.5	1.2	??

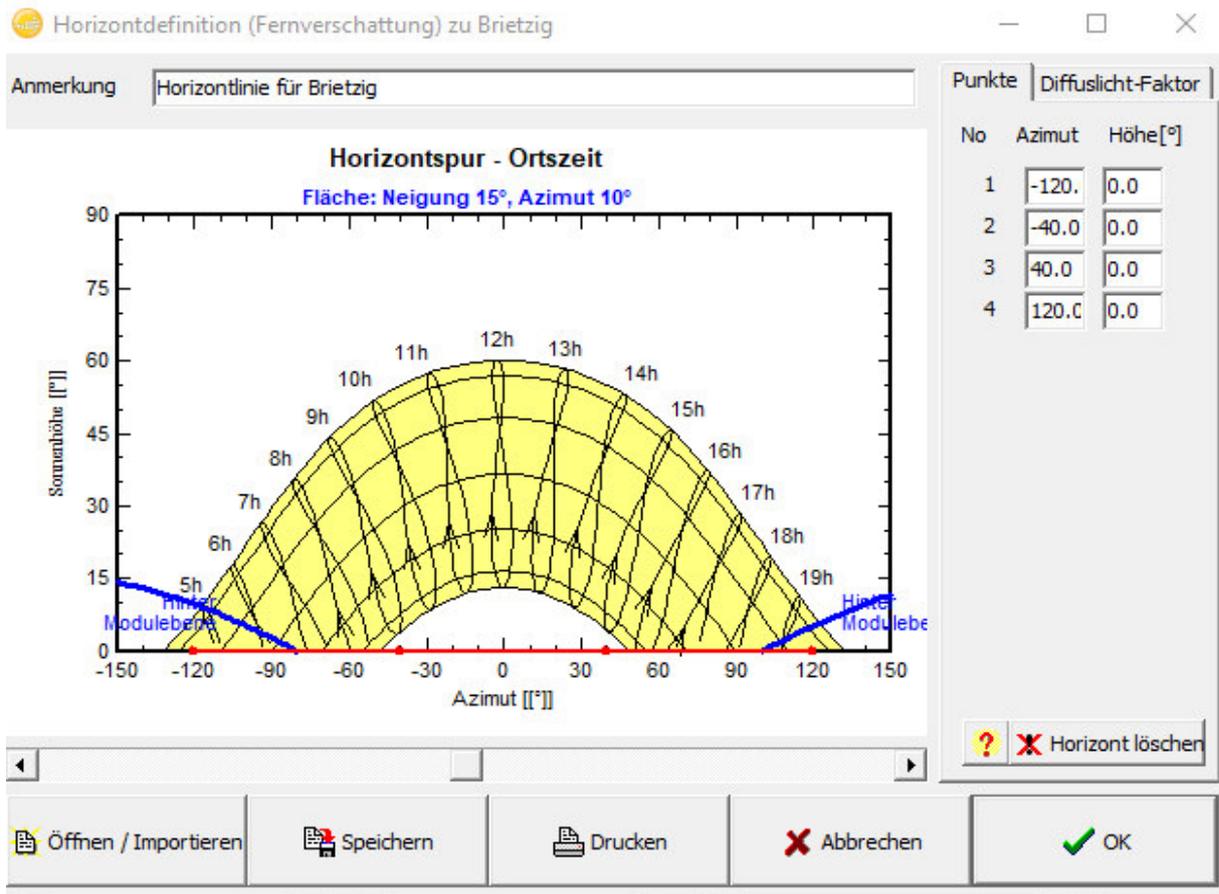


Abbildung 18: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 190°

Tabelle 12: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 180°, Modulneigung 15°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	64	74	-3.0	45.6	-23.9	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	70	66	-3.1	51.7	-21.7	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	76	57	-3.1	57.9	-19.2	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	82	48	-3.2	63.9	-16.4	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	88	39	-3.3	69.7	-13.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	94	31	-3.3	75.1	-10.7	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	99	22	-3.4	80.1	-7.9	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	105	13	-3.5	84.7	-5.2	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	111	5	-3.5	88.9	-2.7	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	117	-4	-3.6	92.7	-0.5	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	123	-13	-3.7	96.0	1.5	??
A,11	1	44.7	44	3	0	129	-22	-3.7	99.1	3.3	??
A,12	1	44.8	44	3	0	135	-30	-3.8	101.8	4.9	??
A,13	1	44.9	44	3	0	141	-39	-3.9	104.3	6.4	??
A,14	1	44.9	44	3	0	147	-48	-3.9	106.5	7.6	??
B	1	45.0	44	3	0	152	-56	-4.0	108.5	8.8	??
A	1	44.0	44	3	6.9	64	74	3.9	44.0	-20.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	70	66	3.8	50.0	-17.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	76	57	3.8	56.0	-15.4	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	82	48	3.7	62.0	-12.7	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	88	39	3.6	67.7	-9.9	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	94	31	3.6	73.1	-7.1	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	99	22	3.5	78.2	-4.5	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	105	13	3.4	82.9	-2.0	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	111	5	3.4	87.1	0.3	??
A,9	1	44.6	44	3	6.9	117	-4	3.3	91.0	2.4	??
A,10	1	44.7	44	3	6.9	123	-13	3.2	94.4	4.3	??
A,11	1	44.7	44	3	6.9	129	-22	3.2	97.6	5.9	??
A,12	1	44.8	44	3	6.9	135	-30	3.1	100.4	7.4	??
A,13	1	44.9	44	3	6.9	141	-39	3.0	102.9	8.7	??
A,14	1	44.9	44	3	6.9	147	-48	3.0	105.2	9.9	??
B	1	45.0	44	3	6.9	152	-56	2.9	107.3	10.9	??
A	2	44.0	45	3	0	96	98	-2.0	48.8	-21.7	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	0	102	89	-2.1	53.1	-20.1	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	45	3	0	108	81	-2.1	57.4	-18.3	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	45	3	0	114	72	-2.2	61.7	-16.4	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	45	3	0	120	63	-2.3	65.8	-14.4	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	45	3	0	125	55	-2.3	69.8	-12.4	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	45	3	0	131	46	-2.4	73.7	-10.4	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	45	3	0	137	37	-2.5	77.3	-8.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	45	3	0	143	28	-2.5	80.7	-6.5	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	45	3	0	149	20	-2.6	84.0	-4.6	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	45	3	0	155	11	-2.7	87.0	-2.9	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	45	3	0	161	2	-2.7	89.8	-1.3	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	45	3	0	167	-6	-2.8	92.4	0.3	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	45	3	0	173	-15	-2.9	94.8	1.7	??
A,14	2	44.9	45	3	0	179	-24	-2.9	97.1	3.0	??
B	2	45.0	45	3	0	184	-33	-3.0	99.2	4.2	??
A	2	44.0	45	3	6.9	96	98	4.9	47.7	-19.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	6.9	102	89	4.8	51.9	-17.4	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	45	3	6.9	108	81	4.8	56.1	-15.6	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	45	3	6.9	114	72	4.7	60.3	-13.7	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	45	3	6.9	120	63	4.6	64.5	-11.8	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	45	3	6.9	125	55	4.6	68.4	-9.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	45	3	6.9	131	46	4.5	72.3	-7.9	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	45	3	6.9	137	37	4.4	75.9	-5.9	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	45	3	6.9	143	28	4.4	79.4	-4.1	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	45	3	6.9	149	20	4.3	82.6	-2.3	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	45	3	6.9	155	11	4.2	85.7	-0.7	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	45	3	6.9	161	2	4.2	88.6	0.9	??
A,12	2	44.8	45	3	6.9	167	-6	4.1	91.2	2.3	??
A,13	2	44.9	45	3	6.9	173	-15	4.0	93.7	3.7	??
A,14	2	44.9	45	3	6.9	179	-24	4.0	96.0	4.9	??
B	2	45.0	45	3	6.9	184	-33	3.9	98.1	6.0	??
A	3	44.0	49	3	0	126	131	2.0	47.6	-20.6	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	0	132	122	1.9	50.9	-19.4	außerhalb Sonnenbahn
A,2	3	44.1	49	3	0	137	114	1.9	54.1	-18.0	außerhalb Sonnenbahn
A,3	3	44.2	49	3	0	143	105	1.8	57.3	-16.7	außerhalb Sonnenbahn
A,4	3	44.3	49	3	0	149	96	1.7	60.5	-15.2	außerhalb Sonnenbahn
A,5	3	44.3	49	3	0	155	88	1.7	63.7	-13.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	3	44.4	49	3	0	161	79	1.6	66.8	-12.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	3	44.5	49	3	0	167	70	1.5	69.8	-10.7	außerhalb Sonnenbahn
A,8	3	44.5	49	3	0	173	61	1.5	72.7	-9.2	außerhalb Sonnenbahn
A,9	3	44.6	49	3	0	179	53	1.4	75.4	-7.8	außerhalb Sonnenbahn
A,10	3	44.7	49	3	0	185	44	1.3	78.1	-6.3	außerhalb Sonnenbahn
A,11	3	44.7	49	3	0	190	35	1.3	80.7	-4.9	außerhalb Sonnenbahn
A,12	3	44.8	49	3	0	196	27	1.2	83.1	-3.5	außerhalb Sonnenbahn
A,13	3	44.9	49	3	0	202	18	1.1	85.5	-2.2	außerhalb Sonnenbahn
A,14	3	44.9	49	3	0	208	9	1.1	87.7	-1.0	außerhalb Sonnenbahn
B	3	45.0	49	3	0	214	0	1.0	89.8	0.2	??
A	3	44.0	49	3	6.9	126	131	8.9	46.8	-18.6	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	6.9	132	122	8.8	50.0	-17.3	außerhalb Sonnenbahn
A,2	3	44.1	49	3	6.9	137	114	8.8	53.2	-16.0	außerhalb Sonnenbahn
A,3	3	44.2	49	3	6.9	143	105	8.7	56.4	-14.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	3	44.3	49	3	6.9	149	96	8.6	59.5	-13.2	außerhalb Sonnenbahn
A,5	3	44.3	49	3	6.9	155	88	8.6	62.7	-11.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	3	44.4	49	3	6.9	161	79	8.5	65.7	-10.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	3	44.5	49	3	6.9	167	70	8.4	68.7	-8.8	außerhalb Sonnenbahn
A,8	3	44.5	49	3	6.9	173	61	8.4	71.6	-7.3	außerhalb Sonnenbahn
A,9	3	44.6	49	3	6.9	179	53	8.3	74.4	-5.9	außerhalb Sonnenbahn
A,10	3	44.7	49	3	6.9	185	44	8.2	77.1	-4.5	außerhalb Sonnenbahn
A,11	3	44.7	49	3	6.9	190	35	8.2	79.7	-3.1	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,12	3	44.8	49	3	6.9	196	27	8.1	82.1	-1.8	außerhalb Sonnenbahn
A,13	3	44.9	49	3	6.9	202	18	8.0	84.5	-0.6	außerhalb Sonnenbahn
A,14	3	44.9	49	3	6.9	208	9	8.0	86.7	0.6	??
B	3	45.0	49	3	6.9	214	0	7.9	88.8	1.8	??
C	1	44.0	44	3	0	2	21	-3.0	6.3	-38.0	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	9	14	-3.1	39.7	-35.2	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	16	7	-3.3	73.7	-21.3	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	23	0	-3.4	93.4	-7.8	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	30	-6	-3.5	103.8	0.3	??
C,5	1	44.7	44	3	0	37	-13	-3.7	109.9	5.1	??
C,6	1	44.8	44	3	0	44	-20	-3.8	113.8	8.1	??
C,7	1	44.9	44	3	0	51	-27	-3.9	116.5	10.1	??
C,8	1	45.1	44	3	0	58	-34	-4.1	118.4	11.5	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	65	-41	-4.2	119.9	12.6	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	72	-48	-4.3	121.1	13.4	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	79	-55	-4.5	122.0	14.1	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	86	-61	-4.6	122.8	14.6	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	93	-68	-4.7	123.4	15.1	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	100	-75	-4.9	124.0	15.4	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	107	-82	-5.0	124.4	15.8	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	2	21	3.9	5.2	-19.4	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	9	14	3.8	32.1	-12.9	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	16	7	3.6	63.0	-1.6	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	23	0	3.5	84.8	7.0	??
C,4	1	44.5	44	3	6.9	30	-6	3.4	97.5	11.5	??
C,5	1	44.7	44	3	6.9	37	-13	3.2	105.0	13.9	??
C,6	1	44.8	44	3	6.9	44	-20	3.1	109.9	15.3	??
C,7	1	44.9	44	3	6.9	51	-27	3.0	113.3	16.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	58	-34	2.8	115.7	16.8	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	65	-41	2.7	117.6	17.2	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	72	-48	2.6	119.0	17.5	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	79	-55	2.4	120.2	17.8	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	86	-61	2.3	121.1	18.0	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	93	-68	2.2	121.9	18.2	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	100	-75	2.0	122.6	18.3	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	107	-82	1.9	123.2	18.4	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	0	34	45	-2.0	41.7	-25.5	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	0	41	38	-2.1	52.0	-21.9	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	0	48	31	-2.3	61.6	-17.9	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	45	3	0	55	24	-2.4	70.1	-13.7	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	45	3	0	62	17	-2.5	77.4	-9.8	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	45	3	0	69	11	-2.7	83.5	-6.2	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	45	3	0	76	4	-2.8	88.6	-3.2	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	45	3	0	83	-3	-2.9	92.9	-0.7	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	45	3	0	90	-10	-3.1	96.5	1.5	??
C,9	2	45.2	45	3	0	97	-17	-3.2	99.5	3.3	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,10	2	45.3	45	3	0	104	-24	-3.3	102.1	4.8	??
C,11	2	45.5	45	3	0	111	-31	-3.5	104.3	6.1	??
C,12	2	45.6	45	3	0	118	-38	-3.6	106.2	7.3	??
C,13	2	45.7	45	3	0	125	-44	-3.7	107.9	8.2	??
C,14	2	45.9	45	3	0	132	-51	-3.9	109.3	9.0	??
D	2	46.0	45	3	0	139	-58	-4.0	110.6	9.8	??
C	2	44.0	45	3	6.9	34	45	4.9	39.3	-18.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	6.9	41	38	4.8	49.1	-15.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	6.9	48	31	4.6	58.5	-11.7	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	45	3	6.9	55	24	4.5	67.0	-7.9	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	45	3	6.9	62	17	4.4	74.4	-4.4	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	45	3	6.9	69	11	4.2	80.7	-1.3	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	45	3	6.9	76	4	4.1	86.0	1.3	??
C,7	2	44.9	45	3	6.9	83	-3	4.0	90.5	3.5	??
C,8	2	45.1	45	3	6.9	90	-10	3.8	94.3	5.3	??
C,9	2	45.2	45	3	6.9	97	-17	3.7	97.5	6.8	??
C,10	2	45.3	45	3	6.9	104	-24	3.6	100.3	8.1	??
C,11	2	45.5	45	3	6.9	111	-31	3.4	102.6	9.1	??
C,12	2	45.6	45	3	6.9	118	-38	3.3	104.6	10.0	??
C,13	2	45.7	45	3	6.9	125	-44	3.2	106.4	10.8	??
C,14	2	45.9	45	3	6.9	132	-51	3.0	108.0	11.5	??
D	2	46.0	45	3	6.9	139	-58	2.9	109.4	12.1	??
C	3	44.0	49	3	0	63	78	2.0	42.8	-21.7	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	0	70	71	1.9	48.4	-19.8	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	0	78	64	1.7	53.9	-17.7	außerhalb Sonnenbahn
C,3	3	44.4	49	3	0	85	57	1.6	59.2	-15.5	außerhalb Sonnenbahn
C,4	3	44.5	49	3	0	92	50	1.5	64.1	-13.2	außerhalb Sonnenbahn
C,5	3	44.7	49	3	0	99	44	1.3	68.7	-11.0	außerhalb Sonnenbahn
C,6	3	44.8	49	3	0	106	37	1.2	72.9	-8.9	außerhalb Sonnenbahn
C,7	3	44.9	49	3	0	113	30	1.1	76.8	-6.9	außerhalb Sonnenbahn
C,8	3	45.1	49	3	0	120	23	0.9	80.3	-5.0	außerhalb Sonnenbahn
C,9	3	45.2	49	3	0	127	16	0.8	83.5	-3.3	außerhalb Sonnenbahn
C,10	3	45.3	49	3	0	134	9	0.7	86.4	-1.7	außerhalb Sonnenbahn
C,11	3	45.5	49	3	0	141	2	0.5	89.1	-0.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	3	45.6	49	3	0	148	-5	0.4	91.4	1.0	??
C,13	3	45.7	49	3	0	155	-11	0.3	93.6	2.2	??
C,14	3	45.9	49	3	0	162	-18	0.1	95.6	3.3	??
D	3	46.0	49	3	0	169	-25	0.0	97.3	4.2	??
C	3	44.0	49	3	6.9	63	78	8.9	41.4	-18.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	6.9	70	71	8.8	46.9	-16.1	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	6.9	78	64	8.6	52.3	-14.1	außerhalb Sonnenbahn
C,3	3	44.4	49	3	6.9	85	57	8.5	57.5	-12.0	außerhalb Sonnenbahn
C,4	3	44.5	49	3	6.9	92	50	8.4	62.4	-9.9	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,5	3	44.7	49	3	6.9	99	44	8.2	67.0	-7.8	außerhalb Sonnenbahn
C,6	3	44.8	49	3	6.9	106	37	8.1	71.3	-5.8	außerhalb Sonnenbahn
C,7	3	44.9	49	3	6.9	113	30	8.0	75.2	-3.9	außerhalb Sonnenbahn
C,8	3	45.1	49	3	6.9	120	23	7.8	78.7	-2.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	3	45.2	49	3	6.9	127	16	7.7	82.0	-0.6	außerhalb Sonnenbahn
C,10	3	45.3	49	3	6.9	134	9	7.6	85.0	0.8	??
C,11	3	45.5	49	3	6.9	141	2	7.4	87.7	2.1	??
C,12	3	45.6	49	3	6.9	148	-5	7.3	90.1	3.3	??
C,13	3	45.7	49	3	6.9	155	-11	7.2	92.3	4.4	??
C,14	3	45.9	49	3	6.9	162	-18	7.0	94.3	5.4	??
D	3	46.0	49	3	6.9	169	-25	6.9	96.2	6.2	??

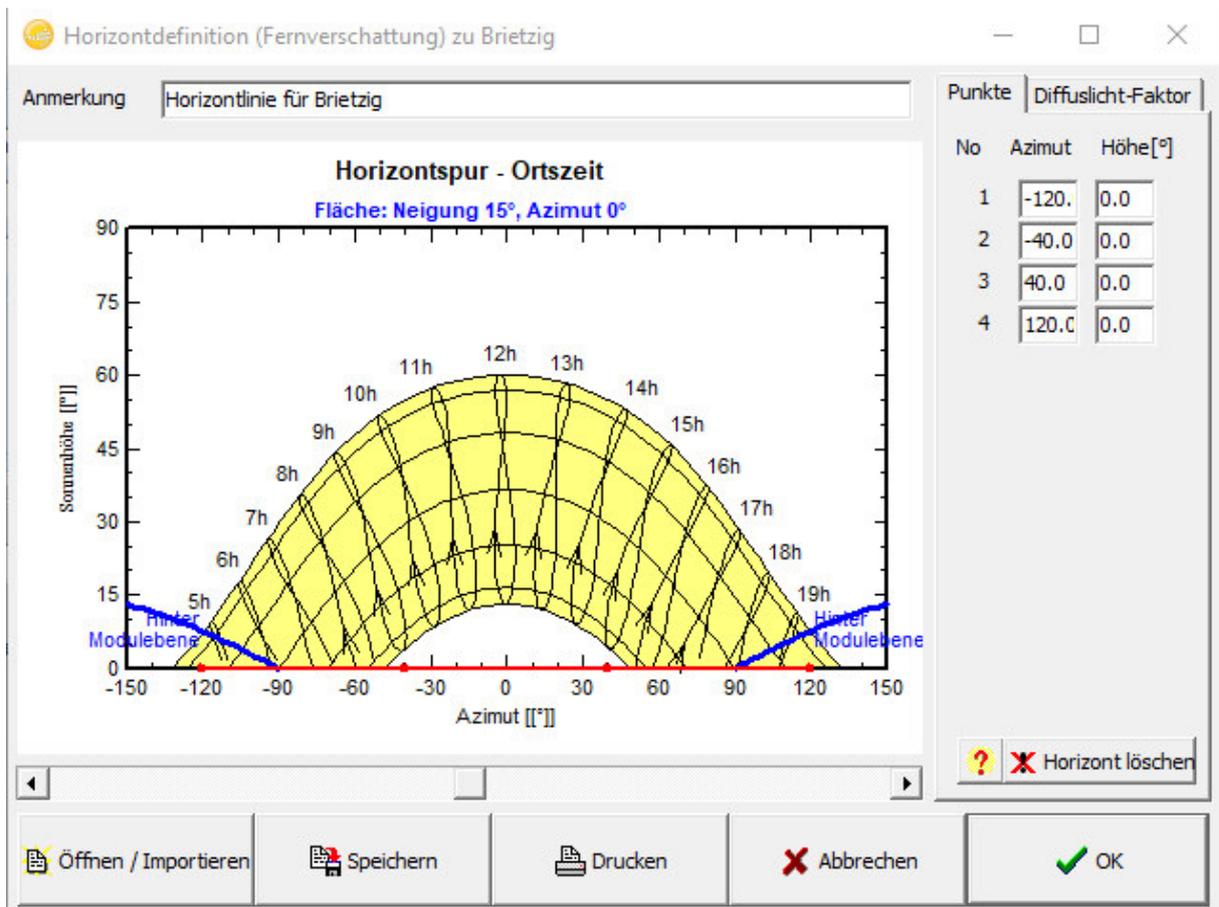


Abbildung 19: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 180°

Tabelle 13: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 135°, Modulneigung 20°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	64	74	-3.0	42.9	-4.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	70	66	-3.1	47.6	-0.2	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	76	57	-3.1	52.5	3.8	??
A,3	1	44.2	44	3	0	82	48	-3.2	57.4	7.8	??
A,4	1	44.3	44	3	0	88	39	-3.3	62.4	11.7	??
A,5	1	44.3	44	3	0	94	31	-3.3	67.4	15.3	??
A,6	1	44.4	44	3	0	99	22	-3.4	72.2	18.7	??
A,7	1	44.5	44	3	0	105	13	-3.5	76.9	21.7	??
A,8	1	44.5	44	3	0	111	5	-3.5	81.3	24.3	??
A,9	1	44.6	44	3	0	117	-4	-3.6	85.4	26.5	??
A,10	1	44.7	44	3	0	123	-13	-3.7	89.3	28.5	??
A,11	1	44.7	44	3	0	129	-22	-3.7	92.9	30.1	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	135	-30	-3.8	96.2	31.5	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	141	-39	-3.9	99.3	32.6	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	147	-48	-3.9	102.1	33.6	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	152	-56	-4.0	104.6	34.4	außerhalb Sonnenbahn
A	1	44.0	44	3	6.9	64	74	3.9	40.3	-1.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	70	66	3.8	44.9	2.9	??
A,2	1	44.1	44	3	6.9	76	57	3.8	49.8	7.0	??
A,3	1	44.2	44	3	6.9	82	48	3.7	54.8	11.0	??
A,4	1	44.3	44	3	6.9	88	39	3.6	59.8	14.9	??
A,5	1	44.3	44	3	6.9	94	31	3.6	64.9	18.5	??
A,6	1	44.4	44	3	6.9	99	22	3.5	69.8	21.8	??
A,7	1	44.5	44	3	6.9	105	13	3.4	74.6	24.8	??
A,8	1	44.5	44	3	6.9	111	5	3.4	79.2	27.3	??
A,9	1	44.6	44	3	6.9	117	-4	3.3	83.5	29.5	??
A,10	1	44.7	44	3	6.9	123	-13	3.2	87.6	31.3	??
A,11	1	44.7	44	3	6.9	129	-22	3.2	91.3	32.8	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	135	-30	3.1	94.8	34.1	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	141	-39	3.0	98.0	35.1	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	147	-48	3.0	100.9	36.0	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	152	-56	2.9	103.6	36.7	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	45	3	0	96	98	-2.0	45.0	-1.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	0	102	89	-2.1	48.4	1.7	??
A,2	2	44.1	45	3	0	108	81	-2.1	51.9	4.5	??
A,3	2	44.2	45	3	0	114	72	-2.2	55.3	7.4	??
A,4	2	44.3	45	3	0	120	63	-2.3	58.9	10.1	??
A,5	2	44.3	45	3	0	125	55	-2.3	62.4	12.8	??
A,6	2	44.4	45	3	0	131	46	-2.4	65.9	15.4	??
A,7	2	44.5	45	3	0	137	37	-2.5	69.3	17.9	??
A,8	2	44.5	45	3	0	143	28	-2.5	72.7	20.1	??
A,9	2	44.6	45	3	0	149	20	-2.6	76.0	22.2	??
A,10	2	44.7	45	3	0	155	11	-2.7	79.2	24.1	??
A,11	2	44.7	45	3	0	161	2	-2.7	82.2	25.8	??
A,12	2	44.8	45	3	0	167	-6	-2.8	85.1	27.3	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkerbene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	45	3	0	173	-15	-2.9	87.9	28.7	??
A,14	2	44.9	45	3	0	179	-24	-2.9	90.6	29.9	??
B	2	45.0	45	3	0	184	-33	-3.0	93.1	31.0	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	45	3	6.9	96	98	4.9	43.2	1.2	??
A,1	2	44.1	45	3	6.9	102	89	4.8	46.5	4.0	??
A,2	2	44.1	45	3	6.9	108	81	4.8	50.0	6.8	??
A,3	2	44.2	45	3	6.9	114	72	4.7	53.5	9.6	??
A,4	2	44.3	45	3	6.9	120	63	4.6	57.0	12.4	??
A,5	2	44.3	45	3	6.9	125	55	4.6	60.6	15.1	??
A,6	2	44.4	45	3	6.9	131	46	4.5	64.1	17.7	??
A,7	2	44.5	45	3	6.9	137	37	4.4	67.6	20.1	??
A,8	2	44.5	45	3	6.9	143	28	4.4	71.1	22.3	??
A,9	2	44.6	45	3	6.9	149	20	4.3	74.4	24.4	??
A,10	2	44.7	45	3	6.9	155	11	4.2	77.7	26.2	??
A,11	2	44.7	45	3	6.9	161	2	4.2	80.8	27.9	??
A,12	2	44.8	45	3	6.9	167	-6	4.1	83.8	29.4	??
A,13	2	44.9	45	3	6.9	173	-15	4.0	86.7	30.7	??
A,14	2	44.9	45	3	6.9	179	-24	4.0	89.4	31.8	??
B	2	45.0	45	3	6.9	184	-33	3.9	92.0	32.9	??
A	3	44.0	49	3	0	126	131	2.0	43.6	-0.3	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	0	132	122	1.9	46.2	1.8	??
A,2	3	44.1	49	3	0	137	114	1.9	48.7	3.9	??
A,3	3	44.2	49	3	0	143	105	1.8	51.4	6.1	??
A,4	3	44.3	49	3	0	149	96	1.7	54.0	8.2	??
A,5	3	44.3	49	3	0	155	88	1.7	56.7	10.3	??
A,6	3	44.4	49	3	0	161	79	1.6	59.4	12.4	??
A,7	3	44.5	49	3	0	167	70	1.5	62.0	14.4	??
A,8	3	44.5	49	3	0	173	61	1.5	64.7	16.4	??
A,9	3	44.6	49	3	0	179	53	1.4	67.4	18.2	??
A,10	3	44.7	49	3	0	185	44	1.3	70.0	20.0	??
A,11	3	44.7	49	3	0	190	35	1.3	72.5	21.7	??
A,12	3	44.8	49	3	0	196	27	1.2	75.0	23.2	??
A,13	3	44.9	49	3	0	202	18	1.1	77.5	24.6	??
A,14	3	44.9	49	3	0	208	9	1.1	79.9	26.0	??
B	3	45.0	49	3	0	214	0	1.0	82.2	27.2	??
A	3	44.0	49	3	6.9	126	131	8.9	42.2	1.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	6.9	132	122	8.8	44.8	3.5	??
A,2	3	44.1	49	3	6.9	137	114	8.8	47.3	5.6	??
A,3	3	44.2	49	3	6.9	143	105	8.7	49.9	7.8	??
A,4	3	44.3	49	3	6.9	149	96	8.6	52.6	9.9	??
A,5	3	44.3	49	3	6.9	155	88	8.6	55.3	12.1	??
A,6	3	44.4	49	3	6.9	161	79	8.5	58.0	14.1	??
A,7	3	44.5	49	3	6.9	167	70	8.4	60.7	16.2	??
A,8	3	44.5	49	3	6.9	173	61	8.4	63.3	18.1	??
A,9	3	44.6	49	3	6.9	179	53	8.3	66.0	19.9	??
A,10	3	44.7	49	3	6.9	185	44	8.2	68.7	21.7	??
A,11	3	44.7	49	3	6.9	190	35	8.2	71.3	23.3	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,12	3	44.8	49	3	6.9	196	27	8.1	73.8	24.9	??
A,13	3	44.9	49	3	6.9	202	18	8.0	76.3	26.3	??
A,14	3	44.9	49	3	6.9	208	9	8.0	78.7	27.6	??
B	3	45.0	49	3	6.9	214	0	7.9	81.1	28.8	??
C	1	44.0	44	3	0	2	21	-3.0	17.4	-31.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	9	14	-3.1	42.1	-16.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	16	7	-3.3	67.5	4.6	??
C,3	1	44.4	44	3	0	23	0	-3.4	86.1	19.2	??
C,4	1	44.5	44	3	0	30	-6	-3.5	98.0	26.7	??
C,5	1	44.7	44	3	0	37	-13	-3.7	105.6	30.5	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	44	-20	-3.8	110.7	32.8	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	51	-27	-3.9	114.3	34.1	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	58	-34	-4.1	117.0	35.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	65	-41	-4.2	119.1	35.7	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	72	-48	-4.3	120.7	36.2	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	79	-55	-4.5	122.0	36.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	86	-61	-4.6	123.1	36.9	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	93	-68	-4.7	124.0	37.1	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	100	-75	-4.9	124.8	37.3	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	107	-82	-5.0	125.4	37.5	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	2	21	3.9	6.4	-15.5	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	9	14	3.8	27.1	1.7	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	16	7	3.6	53.1	22.1	??
C,3	1	44.4	44	3	6.9	23	0	3.5	76.1	33.8	??
C,4	1	44.5	44	3	6.9	30	-6	3.4	91.6	38.4	??
C,5	1	44.7	44	3	6.9	37	-13	3.2	101.4	40.0	??
C,6	1	44.8	44	3	6.9	44	-20	3.1	107.8	40.6	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	51	-27	3.0	112.3	40.8	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	58	-34	2.8	115.5	40.8	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	65	-41	2.7	117.9	40.8	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	72	-48	2.6	119.7	40.7	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	79	-55	2.4	121.2	40.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	86	-61	2.3	122.4	40.6	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	93	-68	2.2	123.4	40.5	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	100	-75	2.0	124.3	40.4	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	107	-82	1.9	125.0	40.4	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	0	34	45	-2.0	40.1	-6.7	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	0	41	38	-2.1	48.0	-0.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	0	48	31	-2.3	55.6	5.9	??
C,3	2	44.4	45	3	0	55	24	-2.4	62.9	11.6	??
C,4	2	44.5	45	3	0	62	17	-2.5	69.6	16.5	??
C,5	2	44.7	45	3	0	69	11	-2.7	75.7	20.5	??
C,6	2	44.8	45	3	0	76	4	-2.8	81.0	23.8	??
C,7	2	44.9	45	3	0	83	-3	-2.9	85.7	26.4	??
C,8	2	45.1	45	3	0	90	-10	-3.1	89.8	28.4	??
C,9	2	45.2	45	3	0	97	-17	-3.2	93.4	30.0	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,10	2	45.3	45	3	0	104	-24	-3.3	96.5	31.3	??
C,11	2	45.5	45	3	0	111	-31	-3.5	99.3	32.4	??
C,12	2	45.6	45	3	0	118	-38	-3.6	101.7	33.3	??
C,13	2	45.7	45	3	0	125	-44	-3.7	103.8	34.0	??
C,14	2	45.9	45	3	0	132	-51	-3.9	105.7	34.5	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	45	3	0	139	-58	-4.0	107.4	35.0	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	6.9	34	45	4.9	35.7	-1.3	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	6.9	41	38	4.8	43.4	5.0	??
C,2	2	44.3	45	3	6.9	48	31	4.6	51.2	11.2	??
C,3	2	44.4	45	3	6.9	55	24	4.5	58.7	16.7	??
C,4	2	44.5	45	3	6.9	62	17	4.4	65.8	21.4	??
C,5	2	44.7	45	3	6.9	69	11	4.2	72.2	25.2	??
C,6	2	44.8	45	3	6.9	76	4	4.1	78.0	28.2	??
C,7	2	44.9	45	3	6.9	83	-3	4.0	83.0	30.5	??
C,8	2	45.1	45	3	6.9	90	-10	3.8	87.5	32.3	??
C,9	2	45.2	45	3	6.9	97	-17	3.7	91.3	33.7	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	45	3	6.9	104	-24	3.6	94.7	34.7	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	45	3	6.9	111	-31	3.4	97.7	35.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	45	3	6.9	118	-38	3.3	100.3	36.2	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	45	3	6.9	125	-44	3.2	102.6	36.8	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	45	3	6.9	132	-51	3.0	104.6	37.2	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	45	3	6.9	139	-58	2.9	106.4	37.5	außerhalb Sonnenbahn
C	3	44.0	49	3	0	63	78	2.0	39.8	-2.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	0	70	71	1.9	44.1	0.7	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	0	78	64	1.7	48.5	4.2	??
C,3	3	44.4	49	3	0	85	57	1.6	52.8	7.6	??
C,4	3	44.5	49	3	0	92	50	1.5	57.0	10.9	??
C,5	3	44.7	49	3	0	99	44	1.3	61.1	14.0	??
C,6	3	44.8	49	3	0	106	37	1.2	65.0	16.8	??
C,7	3	44.9	49	3	0	113	30	1.1	68.7	19.3	??
C,8	3	45.1	49	3	0	120	23	0.9	72.2	21.5	??
C,9	3	45.2	49	3	0	127	16	0.8	75.5	23.5	??
C,10	3	45.3	49	3	0	134	9	0.7	78.5	25.2	??
C,11	3	45.5	49	3	0	141	2	0.5	81.4	26.7	??
C,12	3	45.6	49	3	0	148	-5	0.4	84.1	28.1	??
C,13	3	45.7	49	3	0	155	-11	0.3	86.5	29.2	??
C,14	3	45.9	49	3	0	162	-18	0.1	88.8	30.2	??
D	3	46.0	49	3	0	169	-25	0.0	91.0	31.1	außerhalb Sonnenbahn
C	3	44.0	49	3	6.9	63	78	8.9	37.3	0.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	6.9	70	71	8.8	41.6	3.7	??
C,2	3	44.3	49	3	6.9	78	64	8.6	45.9	7.2	??
C,3	3	44.4	49	3	6.9	85	57	8.5	50.3	10.6	??
C,4	3	44.5	49	3	6.9	92	50	8.4	54.5	13.8	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,5	3	44.7	49	3	6.9	99	44	8.2	58.7	16.8	??
C,6	3	44.8	49	3	6.9	106	37	8.1	62.7	19.6	??
C,7	3	44.9	49	3	6.9	113	30	8.0	66.5	22.0	??
C,8	3	45.1	49	3	6.9	120	23	7.8	70.1	24.1	??
C,9	3	45.2	49	3	6.9	127	16	7.7	73.6	26.0	??
C,10	3	45.3	49	3	6.9	134	9	7.6	76.8	27.7	??
C,11	3	45.5	49	3	6.9	141	2	7.4	79.7	29.1	??
C,12	3	45.6	49	3	6.9	148	-5	7.3	82.5	30.4	??
C,13	3	45.7	49	3	6.9	155	-11	7.2	85.1	31.4	??
C,14	3	45.9	49	3	6.9	162	-18	7.0	87.5	32.4	??
D	3	46.0	49	3	6.9	169	-25	6.9	89.7	33.2	??

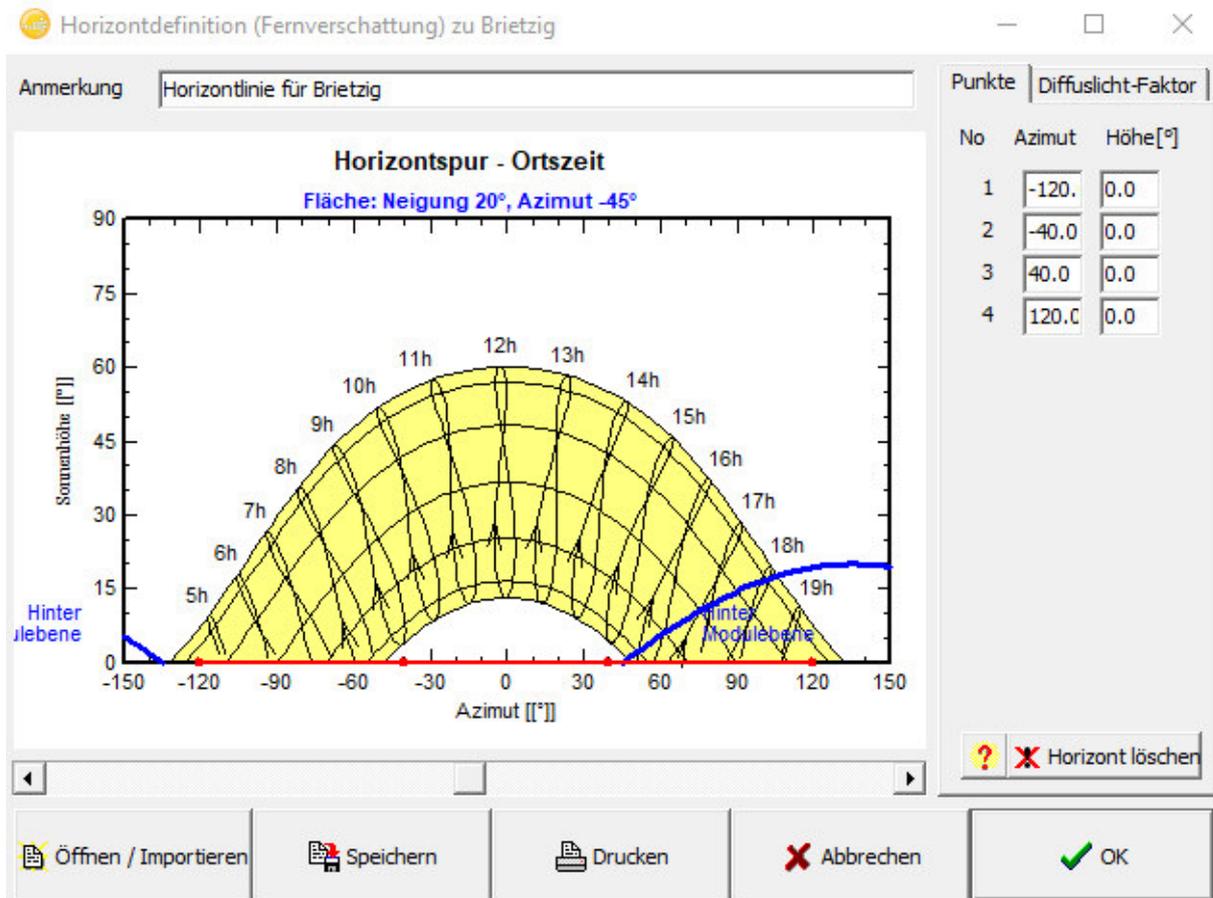


Abbildung 20: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 135°

Tabelle 14: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 190°, Modulneigung 20°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	64	74	-3.0	48.7	-35.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	70	66	-3.1	55.4	-32.6	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	76	57	-3.1	61.8	-29.6	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	82	48	-3.2	68.0	-26.3	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	88	39	-3.3	73.7	-22.8	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	94	31	-3.3	78.9	-19.2	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	99	22	-3.4	83.6	-15.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	105	13	-3.5	87.9	-12.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	111	5	-3.5	91.7	-9.3	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	117	-4	-3.6	95.0	-6.5	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	123	-13	-3.7	98.0	-3.9	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	129	-22	-3.7	100.7	-1.6	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	135	-30	-3.8	103.1	0.5	??
A,13	1	44.9	44	3	0	141	-39	-3.9	105.2	2.4	??
A,14	1	44.9	44	3	0	147	-48	-3.9	107.1	4.0	??
B	1	45.0	44	3	0	152	-56	-4.0	108.8	5.5	??
A	1	44.0	44	3	6.9	64	74	3.9	46.8	-31.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	70	66	3.8	53.2	-28.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	76	57	3.8	59.5	-26.0	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	82	48	3.7	65.5	-22.8	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	88	39	3.6	71.2	-19.4	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	94	31	3.6	76.4	-16.0	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	99	22	3.5	81.2	-12.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	105	13	3.4	85.5	-9.5	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	111	5	3.4	89.4	-6.6	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	117	-4	3.3	92.9	-3.9	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	123	-13	3.2	96.0	-1.4	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	129	-22	3.2	98.7	0.8	??
A,12	1	44.8	44	3	6.9	135	-30	3.1	101.2	2.7	??
A,13	1	44.9	44	3	6.9	141	-39	3.0	103.5	4.5	??
A,14	1	44.9	44	3	6.9	147	-48	3.0	105.5	6.0	??
B	1	45.0	44	3	6.9	152	-56	2.9	107.3	7.4	??
A	2	44.0	45	3	0	96	98	-2.0	52.2	-32.8	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	0	102	89	-2.1	56.8	-30.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	45	3	0	108	81	-2.1	61.3	-28.7	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	45	3	0	114	72	-2.2	65.6	-26.5	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	45	3	0	120	63	-2.3	69.8	-24.1	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	45	3	0	125	55	-2.3	73.7	-21.6	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	45	3	0	131	46	-2.4	77.4	-19.1	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	45	3	0	137	37	-2.5	80.8	-16.6	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	45	3	0	143	28	-2.5	84.1	-14.2	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	45	3	0	149	20	-2.6	87.0	-11.9	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	45	3	0	155	11	-2.7	89.8	-9.7	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	45	3	0	161	2	-2.7	92.3	-7.7	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	45	3	0	167	-6	-2.8	94.6	-5.7	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	45	3	0	173	-15	-2.9	96.8	-3.9	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	45	3	0	179	-24	-2.9	98.8	-2.2	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	45	3	0	184	-33	-3.0	100.6	-0.7	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	45	3	6.9	96	98	4.9	50.7	-30.2	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	6.9	102	89	4.8	55.2	-28.3	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	45	3	6.9	108	81	4.8	59.6	-26.2	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	45	3	6.9	114	72	4.7	63.9	-24.0	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	45	3	6.9	120	63	4.6	68.0	-21.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	45	3	6.9	125	55	4.6	71.9	-19.2	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	45	3	6.9	131	46	4.5	75.6	-16.8	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	45	3	6.9	137	37	4.4	79.1	-14.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	45	3	6.9	143	28	4.4	82.3	-12.1	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	45	3	6.9	149	20	4.3	85.4	-9.9	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	45	3	6.9	155	11	4.2	88.1	-7.8	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	45	3	6.9	161	2	4.2	90.7	-5.8	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	45	3	6.9	167	-6	4.1	93.1	-3.9	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	45	3	6.9	173	-15	4.0	95.3	-2.2	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	45	3	6.9	179	-24	4.0	97.4	-0.6	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	45	3	6.9	184	-33	3.9	99.2	0.9	??
A	3	44.0	49	3	0	126	131	2.0	50.8	-31.7	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	0	132	122	1.9	54.3	-30.3	außerhalb Sonnenbahn
A,2	3	44.1	49	3	0	137	114	1.9	57.7	-28.8	außerhalb Sonnenbahn
A,3	3	44.2	49	3	0	143	105	1.8	61.0	-27.2	außerhalb Sonnenbahn
A,4	3	44.3	49	3	0	149	96	1.7	64.3	-25.4	außerhalb Sonnenbahn
A,5	3	44.3	49	3	0	155	88	1.7	67.4	-23.7	außerhalb Sonnenbahn
A,6	3	44.4	49	3	0	161	79	1.6	70.5	-21.8	außerhalb Sonnenbahn
A,7	3	44.5	49	3	0	167	70	1.5	73.4	-20.0	außerhalb Sonnenbahn
A,8	3	44.5	49	3	0	173	61	1.5	76.2	-18.1	außerhalb Sonnenbahn
A,9	3	44.6	49	3	0	179	53	1.4	78.9	-16.3	außerhalb Sonnenbahn
A,10	3	44.7	49	3	0	185	44	1.3	81.4	-14.5	außerhalb Sonnenbahn
A,11	3	44.7	49	3	0	190	35	1.3	83.8	-12.7	außerhalb Sonnenbahn
A,12	3	44.8	49	3	0	196	27	1.2	86.0	-11.0	außerhalb Sonnenbahn
A,13	3	44.9	49	3	0	202	18	1.1	88.2	-9.4	außerhalb Sonnenbahn
A,14	3	44.9	49	3	0	208	9	1.1	90.2	-7.8	außerhalb Sonnenbahn
B	3	45.0	49	3	0	214	0	1.0	92.0	-6.3	außerhalb Sonnenbahn
A	3	44.0	49	3	6.9	126	131	8.9	49.7	-29.8	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	6.9	132	122	8.8	53.1	-28.3	außerhalb Sonnenbahn
A,2	3	44.1	49	3	6.9	137	114	8.8	56.5	-26.8	außerhalb Sonnenbahn
A,3	3	44.2	49	3	6.9	143	105	8.7	59.8	-25.2	außerhalb Sonnenbahn
A,4	3	44.3	49	3	6.9	149	96	8.6	63.0	-23.5	außerhalb Sonnenbahn
A,5	3	44.3	49	3	6.9	155	88	8.6	66.2	-21.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	3	44.4	49	3	6.9	161	79	8.5	69.2	-20.0	außerhalb Sonnenbahn
A,7	3	44.5	49	3	6.9	167	70	8.4	72.1	-18.2	außerhalb Sonnenbahn
A,8	3	44.5	49	3	6.9	173	61	8.4	74.9	-16.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	3	44.6	49	3	6.9	179	53	8.3	77.6	-14.6	außerhalb Sonnenbahn
A,10	3	44.7	49	3	6.9	185	44	8.2	80.1	-12.8	außerhalb Sonnenbahn
A,11	3	44.7	49	3	6.9	190	35	8.2	82.5	-11.1	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,12	3	44.8	49	3	6.9	196	27	8.1	84.8	-9.4	außerhalb Sonnenbahn
A,13	3	44.9	49	3	6.9	202	18	8.0	86.9	-7.8	außerhalb Sonnenbahn
A,14	3	44.9	49	3	6.9	208	9	8.0	89.0	-6.3	außerhalb Sonnenbahn
B	3	45.0	49	3	6.9	214	0	7.9	90.9	-4.9	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	2	21	-3.0	2.7	-47.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	9	14	-3.1	42.6	-46.6	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	16	7	-3.3	79.1	-29.9	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	23	0	-3.4	97.0	-13.5	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	30	-6	-3.5	105.9	-3.6	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	37	-13	-3.7	111.0	2.2	??
C,6	1	44.8	44	3	0	44	-20	-3.8	114.2	5.9	??
C,7	1	44.9	44	3	0	51	-27	-3.9	116.4	8.4	??
C,8	1	45.1	44	3	0	58	-34	-4.1	118.0	10.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	65	-41	-4.2	119.2	11.5	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	72	-48	-4.3	120.2	12.6	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	79	-55	-4.5	121.0	13.4	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	86	-61	-4.6	121.6	14.1	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	93	-68	-4.7	122.1	14.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	100	-75	-4.9	122.6	15.1	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	107	-82	-5.0	123.0	15.5	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	2	21	3.9	4.4	-29.4	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	9	14	3.8	33.8	-24.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	16	7	3.6	65.4	-11.6	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	23	0	3.5	86.0	-0.3	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	30	-6	3.4	97.6	6.2	??
C,5	1	44.7	44	3	6.9	37	-13	3.2	104.5	9.9	??
C,6	1	44.8	44	3	6.9	44	-20	3.1	109.0	12.2	??
C,7	1	44.9	44	3	6.9	51	-27	3.0	112.1	13.7	??
C,8	1	45.1	44	3	6.9	58	-34	2.8	114.3	14.8	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	65	-41	2.7	116.0	15.6	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	72	-48	2.6	117.3	16.2	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	79	-55	2.4	118.4	16.7	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	86	-61	2.3	119.3	17.0	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	93	-68	2.2	120.0	17.4	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	100	-75	2.0	120.6	17.6	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	107	-82	1.9	121.2	17.9	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	0	34	45	-2.0	44.5	-36.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	0	41	38	-2.1	55.7	-32.8	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	0	48	31	-2.3	65.7	-28.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	45	3	0	55	24	-2.4	74.2	-22.9	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	45	3	0	62	17	-2.5	81.2	-18.0	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	45	3	0	69	11	-2.7	86.9	-13.6	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	45	3	0	76	4	-2.8	91.5	-9.8	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	45	3	0	83	-3	-2.9	95.3	-6.6	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	45	3	0	90	-10	-3.1	98.5	-3.8	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	45	3	0	97	-17	-3.2	101.1	-1.5	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,10	2	45.3	45	3	0	104	-24	-3.3	103.4	0.5	??
C,11	2	45.5	45	3	0	111	-31	-3.5	105.3	2.2	??
C,12	2	45.6	45	3	0	118	-38	-3.6	106.9	3.6	??
C,13	2	45.7	45	3	0	125	-44	-3.7	108.4	4.9	??
C,14	2	45.9	45	3	0	132	-51	-3.9	109.6	6.0	??
D	2	46.0	45	3	0	139	-58	-4.0	110.7	6.9	??
C	2	44.0	45	3	6.9	34	45	4.9	41.5	-30.3	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	6.9	41	38	4.8	52.1	-26.5	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	6.9	48	31	4.6	61.8	-22.1	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	45	3	6.9	55	24	4.5	70.2	-17.5	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	45	3	6.9	62	17	4.4	77.3	-13.1	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	45	3	6.9	69	11	4.2	83.3	-9.2	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	45	3	6.9	76	4	4.1	88.2	-5.8	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	45	3	6.9	83	-3	4.0	92.3	-2.9	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	45	3	6.9	90	-10	3.8	95.7	-0.5	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	45	3	6.9	97	-17	3.7	98.5	1.6	??
C,10	2	45.3	45	3	6.9	104	-24	3.6	101.0	3.3	??
C,11	2	45.5	45	3	6.9	111	-31	3.4	103.1	4.8	??
C,12	2	45.6	45	3	6.9	118	-38	3.3	104.9	6.1	??
C,13	2	45.7	45	3	6.9	125	-44	3.2	106.5	7.2	??
C,14	2	45.9	45	3	6.9	132	-51	3.0	107.8	8.1	??
D	2	46.0	45	3	6.9	139	-58	2.9	109.1	9.0	??
C	3	44.0	49	3	0	63	78	2.0	45.5	-33.1	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	0	70	71	1.9	51.6	-30.9	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	0	78	64	1.7	57.4	-28.5	außerhalb Sonnenbahn
C,3	3	44.4	49	3	0	85	57	1.6	62.9	-25.8	außerhalb Sonnenbahn
C,4	3	44.5	49	3	0	92	50	1.5	67.8	-23.1	außerhalb Sonnenbahn
C,5	3	44.7	49	3	0	99	44	1.3	72.4	-20.4	außerhalb Sonnenbahn
C,6	3	44.8	49	3	0	106	37	1.2	76.5	-17.8	außerhalb Sonnenbahn
C,7	3	44.9	49	3	0	113	30	1.1	80.1	-15.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	3	45.1	49	3	0	120	23	0.9	83.4	-12.9	außerhalb Sonnenbahn
C,9	3	45.2	49	3	0	127	16	0.8	86.4	-10.7	außerhalb Sonnenbahn
C,10	3	45.3	49	3	0	134	9	0.7	89.0	-8.7	außerhalb Sonnenbahn
C,11	3	45.5	49	3	0	141	2	0.5	91.4	-6.9	außerhalb Sonnenbahn
C,12	3	45.6	49	3	0	148	-5	0.4	93.6	-5.2	außerhalb Sonnenbahn
C,13	3	45.7	49	3	0	155	-11	0.3	95.5	-3.6	außerhalb Sonnenbahn
C,14	3	45.9	49	3	0	162	-18	0.1	97.2	-2.3	außerhalb Sonnenbahn
D	3	46.0	49	3	0	169	-25	0.0	98.8	-1.0	außerhalb Sonnenbahn
C	3	44.0	49	3	6.9	63	78	8.9	43.9	-29.4	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	6.9	70	71	8.8	49.7	-27.3	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	6.9	78	64	8.6	55.4	-25.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	3	44.4	49	3	6.9	85	57	8.5	60.7	-22.5	außerhalb Sonnenbahn
C,4	3	44.5	49	3	6.9	92	50	8.4	65.7	-19.9	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,5	3	44.7	49	3	6.9	99	44	8.2	70.2	-17.4	außerhalb Sonnenbahn
C,6	3	44.8	49	3	6.9	106	37	8.1	74.3	-14.9	außerhalb Sonnenbahn
C,7	3	44.9	49	3	6.9	113	30	8.0	78.1	-12.5	außerhalb Sonnenbahn
C,8	3	45.1	49	3	6.9	120	23	7.8	81.4	-10.3	außerhalb Sonnenbahn
C,9	3	45.2	49	3	6.9	127	16	7.7	84.4	-8.3	außerhalb Sonnenbahn
C,10	3	45.3	49	3	6.9	134	9	7.6	87.2	-6.4	außerhalb Sonnenbahn
C,11	3	45.5	49	3	6.9	141	2	7.4	89.6	-4.7	außerhalb Sonnenbahn
C,12	3	45.6	49	3	6.9	148	-5	7.3	91.9	-3.1	außerhalb Sonnenbahn
C,13	3	45.7	49	3	6.9	155	-11	7.2	93.9	-1.7	außerhalb Sonnenbahn
C,14	3	45.9	49	3	6.9	162	-18	7.0	95.7	-0.4	außerhalb Sonnenbahn
D	3	46.0	49	3	6.9	169	-25	6.9	97.3	0.8	??

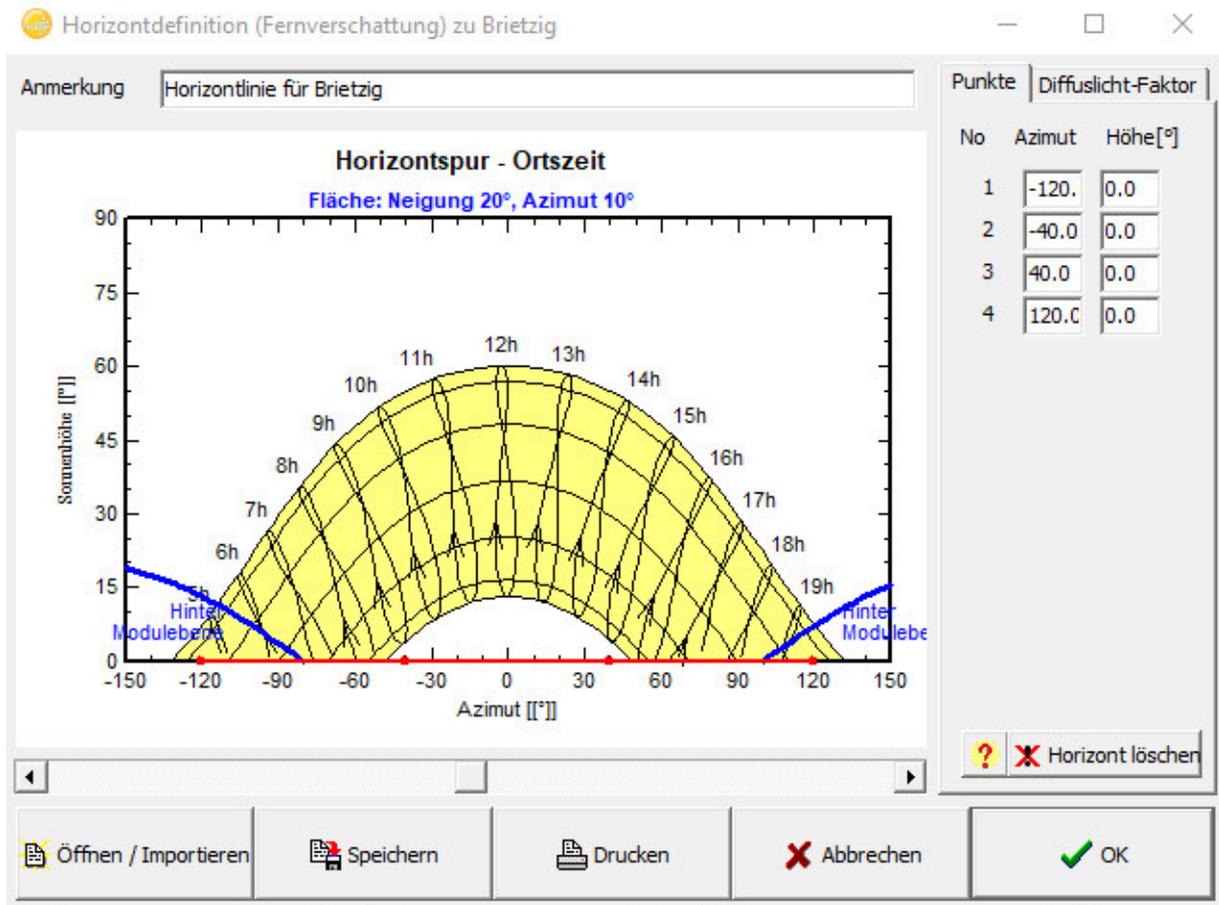


Abbildung 21: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 190°

Tabelle 15: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 180°, Modulneigung 20°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	64	74	-3.0	49.4	-30.7	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	70	66	-3.1	55.4	-27.6	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	76	57	-3.1	61.3	-24.2	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	82	48	-3.2	66.9	-20.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	88	39	-3.3	72.2	-16.8	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	94	31	-3.3	77.1	-13.1	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	99	22	-3.4	81.6	-9.5	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	105	13	-3.5	85.7	-6.0	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	111	5	-3.5	89.4	-2.9	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	117	-4	-3.6	92.7	0.0	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	123	-13	-3.7	95.7	2.5	??
A,11	1	44.7	44	3	0	129	-22	-3.7	98.4	4.8	??
A,12	1	44.8	44	3	0	135	-30	-3.8	100.8	6.9	??
A,13	1	44.9	44	3	0	141	-39	-3.9	103.0	8.7	??
A,14	1	44.9	44	3	0	147	-48	-3.9	104.9	10.3	??
B	1	45.0	44	3	0	152	-56	-4.0	106.7	11.8	??
A	1	44.0	44	3	6.9	64	74	3.9	47.2	-27.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	70	66	3.8	53.0	-24.1	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	76	57	3.8	58.8	-20.8	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	82	48	3.7	64.4	-17.2	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	88	39	3.6	69.6	-13.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	94	31	3.6	74.6	-9.9	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	99	22	3.5	79.1	-6.4	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	105	13	3.4	83.3	-3.2	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	111	5	3.4	87.1	-0.2	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	117	-4	3.3	90.5	2.5	??
A,10	1	44.7	44	3	6.9	123	-13	3.2	93.6	5.0	??
A,11	1	44.7	44	3	6.9	129	-22	3.2	96.4	7.2	??
A,12	1	44.8	44	3	6.9	135	-30	3.1	99.0	9.1	??
A,13	1	44.9	44	3	6.9	141	-39	3.0	101.2	10.8	??
A,14	1	44.9	44	3	6.9	147	-48	3.0	103.3	12.3	??
B	1	45.0	44	3	6.9	152	-56	2.9	105.2	13.7	??
A	2	44.0	45	3	0	96	98	-2.0	52.4	-28.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	0	102	89	-2.1	56.6	-25.8	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	45	3	0	108	81	-2.1	60.7	-23.4	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	45	3	0	114	72	-2.2	64.7	-20.9	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	45	3	0	120	63	-2.3	68.5	-18.3	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	45	3	0	125	55	-2.3	72.2	-15.6	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	45	3	0	131	46	-2.4	75.7	-13.0	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	45	3	0	137	37	-2.5	78.9	-10.4	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	45	3	0	143	28	-2.5	82.0	-8.0	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	45	3	0	149	20	-2.6	84.8	-5.6	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	45	3	0	155	11	-2.7	87.5	-3.4	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	45	3	0	161	2	-2.7	90.0	-1.3	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	45	3	0	167	-6	-2.8	92.3	0.7	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	45	3	0	173	-15	-2.9	94.5	2.5	??
A,14	2	44.9	45	3	0	179	-24	-2.9	96.4	4.2	??
B	2	45.0	45	3	0	184	-33	-3.0	98.3	5.7	??
A	2	44.0	45	3	6.9	96	98	4.9	50.8	-25.6	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	6.9	102	89	4.8	54.9	-23.4	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	45	3	6.9	108	81	4.8	58.9	-21.0	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	45	3	6.9	114	72	4.7	62.9	-18.5	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	45	3	6.9	120	63	4.6	66.7	-15.9	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	45	3	6.9	125	55	4.6	70.4	-13.3	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	45	3	6.9	131	46	4.5	73.9	-10.8	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	45	3	6.9	137	37	4.4	77.1	-8.3	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	45	3	6.9	143	28	4.4	80.3	-5.9	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	45	3	6.9	149	20	4.3	83.2	-3.6	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	45	3	6.9	155	11	4.2	85.9	-1.4	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	45	3	6.9	161	2	4.2	88.4	0.6	??
A,12	2	44.8	45	3	6.9	167	-6	4.1	90.8	2.5	??
A,13	2	44.9	45	3	6.9	173	-15	4.0	93.0	4.2	??
A,14	2	44.9	45	3	6.9	179	-24	4.0	95.0	5.9	??
B	2	45.0	45	3	6.9	184	-33	3.9	96.9	7.3	??
A	3	44.0	49	3	0	126	131	2.0	51.0	-27.1	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	0	132	122	1.9	54.1	-25.5	außerhalb Sonnenbahn
A,2	3	44.1	49	3	0	137	114	1.9	57.3	-23.7	außerhalb Sonnenbahn
A,3	3	44.2	49	3	0	143	105	1.8	60.3	-21.9	außerhalb Sonnenbahn
A,4	3	44.3	49	3	0	149	96	1.7	63.3	-19.9	außerhalb Sonnenbahn
A,5	3	44.3	49	3	0	155	88	1.7	66.3	-18.0	außerhalb Sonnenbahn
A,6	3	44.4	49	3	0	161	79	1.6	69.1	-16.0	außerhalb Sonnenbahn
A,7	3	44.5	49	3	0	167	70	1.5	71.8	-14.0	außerhalb Sonnenbahn
A,8	3	44.5	49	3	0	173	61	1.5	74.5	-12.1	außerhalb Sonnenbahn
A,9	3	44.6	49	3	0	179	53	1.4	77.0	-10.1	außerhalb Sonnenbahn
A,10	3	44.7	49	3	0	185	44	1.3	79.4	-8.3	außerhalb Sonnenbahn
A,11	3	44.7	49	3	0	190	35	1.3	81.7	-6.4	außerhalb Sonnenbahn
A,12	3	44.8	49	3	0	196	27	1.2	83.9	-4.7	außerhalb Sonnenbahn
A,13	3	44.9	49	3	0	202	18	1.1	85.9	-3.0	außerhalb Sonnenbahn
A,14	3	44.9	49	3	0	208	9	1.1	87.9	-1.4	außerhalb Sonnenbahn
B	3	45.0	49	3	0	214	0	1.0	89.7	0.1	??
A	3	44.0	49	3	6.9	126	131	8.9	49.8	-25.2	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	6.9	132	122	8.8	52.9	-23.6	außerhalb Sonnenbahn
A,2	3	44.1	49	3	6.9	137	114	8.8	56.0	-21.8	außerhalb Sonnenbahn
A,3	3	44.2	49	3	6.9	143	105	8.7	59.0	-20.0	außerhalb Sonnenbahn
A,4	3	44.3	49	3	6.9	149	96	8.6	62.0	-18.1	außerhalb Sonnenbahn
A,5	3	44.3	49	3	6.9	155	88	8.6	64.9	-16.2	außerhalb Sonnenbahn
A,6	3	44.4	49	3	6.9	161	79	8.5	67.7	-14.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	3	44.5	49	3	6.9	167	70	8.4	70.5	-12.3	außerhalb Sonnenbahn
A,8	3	44.5	49	3	6.9	173	61	8.4	73.1	-10.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	3	44.6	49	3	6.9	179	53	8.3	75.6	-8.5	außerhalb Sonnenbahn
A,10	3	44.7	49	3	6.9	185	44	8.2	78.1	-6.6	außerhalb Sonnenbahn
A,11	3	44.7	49	3	6.9	190	35	8.2	80.4	-4.9	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,12	3	44.8	49	3	6.9	196	27	8.1	82.6	-3.1	außerhalb Sonnenbahn
A,13	3	44.9	49	3	6.9	202	18	8.0	84.7	-1.5	außerhalb Sonnenbahn
A,14	3	44.9	49	3	6.9	208	9	8.0	86.7	0.1	??
B	3	45.0	49	3	6.9	214	0	7.9	88.5	1.5	??
C	1	44.0	44	3	0	2	21	-3.0	7.4	-47.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	9	14	-3.1	45.2	-42.6	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	16	7	-3.3	77.7	-23.8	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	23	0	-3.4	94.7	-7.1	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	30	-6	-3.5	103.6	2.7	??
C,5	1	44.7	44	3	0	37	-13	-3.7	108.8	8.4	??
C,6	1	44.8	44	3	0	44	-20	-3.8	112.2	12.0	??
C,7	1	44.9	44	3	0	51	-27	-3.9	114.5	14.4	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	58	-34	-4.1	116.2	16.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	65	-41	-4.2	117.6	17.4	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	72	-48	-4.3	118.6	18.4	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	79	-55	-4.5	119.4	19.2	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	86	-61	-4.6	120.1	19.8	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	93	-68	-4.7	120.7	20.4	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	100	-75	-4.9	121.2	20.8	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	107	-82	-5.0	121.6	21.2	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	2	21	3.9	5.7	-29.4	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	9	14	3.8	33.8	-21.3	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	16	7	3.6	63.6	-6.1	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	23	0	3.5	83.6	6.0	??
C,4	1	44.5	44	3	6.9	30	-6	3.4	95.3	12.6	??
C,5	1	44.7	44	3	6.9	37	-13	3.2	102.4	16.3	??
C,6	1	44.8	44	3	6.9	44	-20	3.1	107.0	18.5	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	51	-27	3.0	110.3	19.9	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	58	-34	2.8	112.6	20.9	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	65	-41	2.7	114.4	21.6	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	72	-48	2.6	115.8	22.2	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	79	-55	2.4	116.9	22.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	86	-61	2.3	117.9	22.9	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	93	-68	2.2	118.7	23.2	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	100	-75	2.0	119.3	23.5	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	107	-82	1.9	119.9	23.7	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	0	34	45	-2.0	45.6	-32.7	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	0	41	38	-2.1	55.8	-27.8	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	0	48	31	-2.3	64.9	-22.4	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	45	3	0	55	24	-2.4	72.7	-16.9	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	45	3	0	62	17	-2.5	79.3	-11.8	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	45	3	0	69	11	-2.7	84.7	-7.3	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	45	3	0	76	4	-2.8	89.2	-3.4	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	45	3	0	83	-3	-2.9	93.0	-0.1	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	45	3	0	90	-10	-3.1	96.1	2.6	??
C,9	2	45.2	45	3	0	97	-17	-3.2	98.8	4.9	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,10	2	45.3	45	3	0	104	-24	-3.3	101.1	6.9	??
C,11	2	45.5	45	3	0	111	-31	-3.5	103.0	8.5	??
C,12	2	45.6	45	3	0	118	-38	-3.6	104.7	9.9	??
C,13	2	45.7	45	3	0	125	-44	-3.7	106.2	11.1	??
C,14	2	45.9	45	3	0	132	-51	-3.9	107.5	12.2	??
D	2	46.0	45	3	0	139	-58	-4.0	108.7	13.1	??
C	2	44.0	45	3	6.9	34	45	4.9	42.0	-26.4	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	6.9	41	38	4.8	51.7	-21.8	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	6.9	48	31	4.6	60.7	-16.7	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	45	3	6.9	55	24	4.5	68.6	-11.7	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	45	3	6.9	62	17	4.4	75.4	-7.0	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	45	3	6.9	69	11	4.2	81.1	-2.9	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	45	3	6.9	76	4	4.1	85.9	0.6	??
C,7	2	44.9	45	3	6.9	83	-3	4.0	89.9	3.5	??
C,8	2	45.1	45	3	6.9	90	-10	3.8	93.3	5.9	??
C,9	2	45.2	45	3	6.9	97	-17	3.7	96.2	8.0	??
C,10	2	45.3	45	3	6.9	104	-24	3.6	98.7	9.7	??
C,11	2	45.5	45	3	6.9	111	-31	3.4	100.8	11.2	??
C,12	2	45.6	45	3	6.9	118	-38	3.3	102.7	12.4	??
C,13	2	45.7	45	3	6.9	125	-44	3.2	104.3	13.5	??
C,14	2	45.9	45	3	6.9	132	-51	3.0	105.8	14.4	??
D	2	46.0	45	3	6.9	139	-58	2.9	107.0	15.2	??
C	3	44.0	49	3	0	63	78	2.0	46.1	-28.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	0	70	71	1.9	51.7	-26.2	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	0	78	64	1.7	57.0	-23.4	außerhalb Sonnenbahn
C,3	3	44.4	49	3	0	85	57	1.6	62.0	-20.4	außerhalb Sonnenbahn
C,4	3	44.5	49	3	0	92	50	1.5	66.6	-17.4	außerhalb Sonnenbahn
C,5	3	44.7	49	3	0	99	44	1.3	70.8	-14.5	außerhalb Sonnenbahn
C,6	3	44.8	49	3	0	106	37	1.2	74.7	-11.7	außerhalb Sonnenbahn
C,7	3	44.9	49	3	0	113	30	1.1	78.2	-9.1	außerhalb Sonnenbahn
C,8	3	45.1	49	3	0	120	23	0.9	81.4	-6.6	außerhalb Sonnenbahn
C,9	3	45.2	49	3	0	127	16	0.8	84.2	-4.4	außerhalb Sonnenbahn
C,10	3	45.3	49	3	0	134	9	0.7	86.8	-2.3	außerhalb Sonnenbahn
C,11	3	45.5	49	3	0	141	2	0.5	89.1	-0.5	außerhalb Sonnenbahn
C,12	3	45.6	49	3	0	148	-5	0.4	91.2	1.2	??
C,13	3	45.7	49	3	0	155	-11	0.3	93.2	2.8	??
C,14	3	45.9	49	3	0	162	-18	0.1	94.9	4.2	??
D	3	46.0	49	3	0	169	-25	0.0	96.5	5.4	??
C	3	44.0	49	3	6.9	63	78	8.9	44.1	-25.4	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	6.9	70	71	8.8	49.6	-22.8	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	6.9	78	64	8.6	54.8	-20.1	außerhalb Sonnenbahn
C,3	3	44.4	49	3	6.9	85	57	8.5	59.7	-17.2	außerhalb Sonnenbahn
C,4	3	44.5	49	3	6.9	92	50	8.4	64.3	-14.4	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,5	3	44.7	49	3	6.9	99	44	8.2	68.6	-11.6	außerhalb Sonnenbahn
C,6	3	44.8	49	3	6.9	106	37	8.1	72.5	-8.9	außerhalb Sonnenbahn
C,7	3	44.9	49	3	6.9	113	30	8.0	76.1	-6.4	außerhalb Sonnenbahn
C,8	3	45.1	49	3	6.9	120	23	7.8	79.3	-4.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	3	45.2	49	3	6.9	127	16	7.7	82.2	-2.0	außerhalb Sonnenbahn
C,10	3	45.3	49	3	6.9	134	9	7.6	84.9	-0.1	außerhalb Sonnenbahn
C,11	3	45.5	49	3	6.9	141	2	7.4	87.3	1.7	??
C,12	3	45.6	49	3	6.9	148	-5	7.3	89.5	3.3	??
C,13	3	45.7	49	3	6.9	155	-11	7.2	91.5	4.7	??
C,14	3	45.9	49	3	6.9	162	-18	7.0	93.3	6.0	??
D	3	46.0	49	3	6.9	169	-25	6.9	95.0	7.2	??

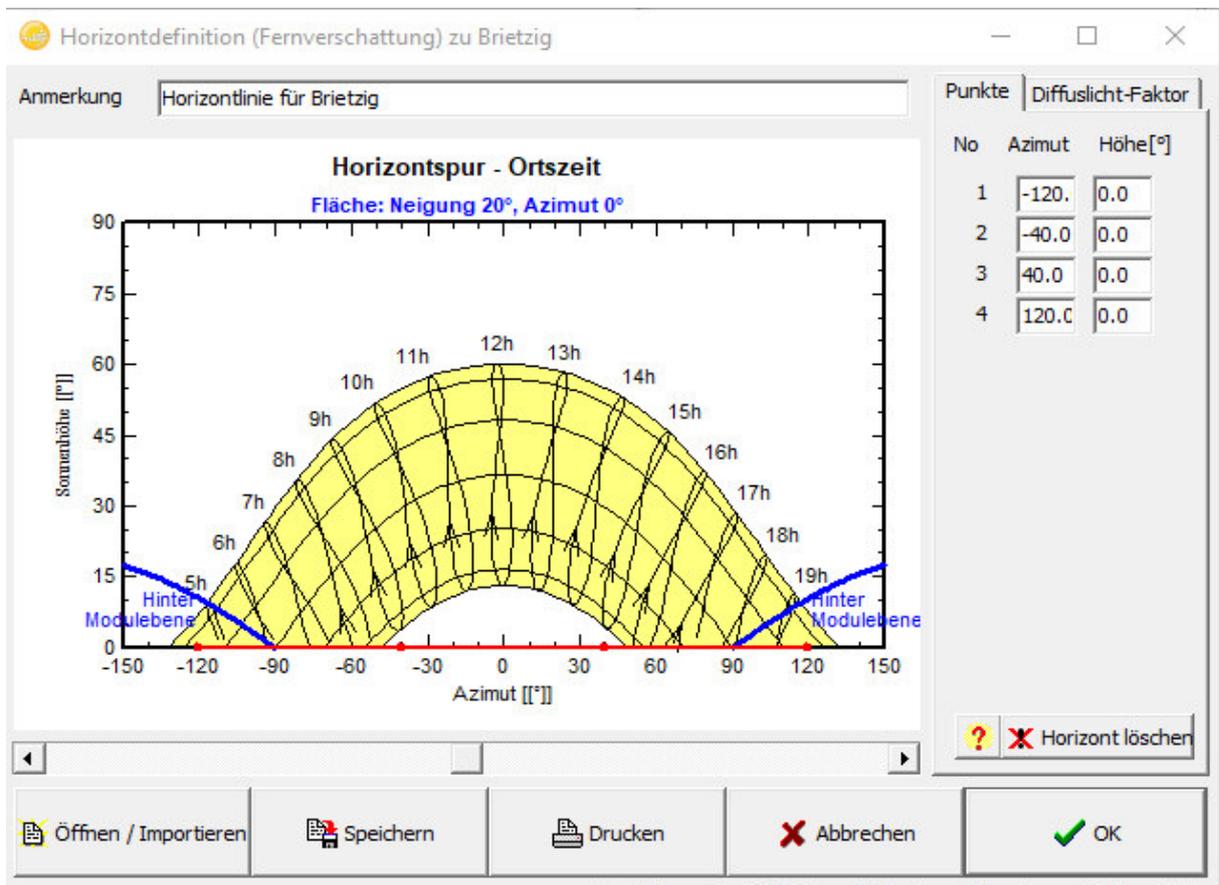


Abbildung 22: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimut 180°

Tabelle 16: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 135°, Modulneigung 25°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	64	74	-3.0	43.6	-4.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	70	66	-3.1	47.6	0.2	??
A,2	1	44.1	44	3	0	76	57	-3.1	51.7	5.0	??
A,3	1	44.2	44	3	0	82	48	-3.2	55.9	9.8	??
A,4	1	44.3	44	3	0	88	39	-3.3	60.2	14.5	??
A,5	1	44.3	44	3	0	94	31	-3.3	64.5	18.9	??
A,6	1	44.4	44	3	0	99	22	-3.4	68.8	23.0	??
A,7	1	44.5	44	3	0	105	13	-3.5	73.0	26.7	??
A,8	1	44.5	44	3	0	111	5	-3.5	77.0	29.9	??
A,9	1	44.6	44	3	0	117	-4	-3.6	80.9	32.7	??
A,10	1	44.7	44	3	0	123	-13	-3.7	84.7	35.2	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	129	-22	-3.7	88.2	37.2	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	135	-30	-3.8	91.5	39.0	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	141	-39	-3.9	94.7	40.5	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	147	-48	-3.9	97.6	41.8	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	152	-56	-4.0	100.3	42.9	außerhalb Sonnenbahn
A	1	44.0	44	3	6.9	64	74	3.9	40.5	-1.8	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	70	66	3.8	44.4	2.9	??
A,2	1	44.1	44	3	6.9	76	57	3.8	48.5	7.7	??
A,3	1	44.2	44	3	6.9	82	48	3.7	52.7	12.5	??
A,4	1	44.3	44	3	6.9	88	39	3.6	57.0	17.2	??
A,5	1	44.3	44	3	6.9	94	31	3.6	61.4	21.6	??
A,6	1	44.4	44	3	6.9	99	22	3.5	65.7	25.7	??
A,7	1	44.5	44	3	6.9	105	13	3.4	70.1	29.4	??
A,8	1	44.5	44	3	6.9	111	5	3.4	74.3	32.6	??
A,9	1	44.6	44	3	6.9	117	-4	3.3	78.4	35.3	??
A,10	1	44.7	44	3	6.9	123	-13	3.2	82.3	37.7	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	129	-22	3.2	86.0	39.7	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	135	-30	3.1	89.5	41.4	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	141	-39	3.0	92.8	42.8	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	147	-48	3.0	95.9	44.0	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	152	-56	2.9	98.8	45.0	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	45	3	0	96	98	-2.0	45.2	-1.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	0	102	89	-2.1	48.1	2.3	??
A,2	2	44.1	45	3	0	108	81	-2.1	51.0	5.7	??
A,3	2	44.2	45	3	0	114	72	-2.2	53.9	9.0	??
A,4	2	44.3	45	3	0	120	63	-2.3	56.9	12.4	??
A,5	2	44.3	45	3	0	125	55	-2.3	60.0	15.6	??
A,6	2	44.4	45	3	0	131	46	-2.4	63.0	18.8	??
A,7	2	44.5	45	3	0	137	37	-2.5	66.0	21.7	??
A,8	2	44.5	45	3	0	143	28	-2.5	69.0	24.5	??
A,9	2	44.6	45	3	0	149	20	-2.6	72.0	27.0	??
A,10	2	44.7	45	3	0	155	11	-2.7	74.9	29.4	??
A,11	2	44.7	45	3	0	161	2	-2.7	77.7	31.5	??
A,12	2	44.8	45	3	0	167	-6	-2.8	80.5	33.5	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	45	3	0	173	-15	-2.9	83.2	35.2	??
A,14	2	44.9	45	3	0	179	-24	-2.9	85.8	36.7	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	45	3	0	184	-33	-3.0	88.2	38.1	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	45	3	6.9	96	98	4.9	43.0	0.8	??
A,1	2	44.1	45	3	6.9	102	89	4.8	45.8	4.2	??
A,2	2	44.1	45	3	6.9	108	81	4.8	48.7	7.6	??
A,3	2	44.2	45	3	6.9	114	72	4.7	51.7	11.0	??
A,4	2	44.3	45	3	6.9	120	63	4.6	54.7	14.3	??
A,5	2	44.3	45	3	6.9	125	55	4.6	57.7	17.6	??
A,6	2	44.4	45	3	6.9	131	46	4.5	60.8	20.7	??
A,7	2	44.5	45	3	6.9	137	37	4.4	63.8	23.7	??
A,8	2	44.5	45	3	6.9	143	28	4.4	66.9	26.4	??
A,9	2	44.6	45	3	6.9	149	20	4.3	69.9	29.0	??
A,10	2	44.7	45	3	6.9	155	11	4.2	72.9	31.3	??
A,11	2	44.7	45	3	6.9	161	2	4.2	75.8	33.4	??
A,12	2	44.8	45	3	6.9	167	-6	4.1	78.7	35.3	??
A,13	2	44.9	45	3	6.9	173	-15	4.0	81.5	37.0	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	45	3	6.9	179	-24	4.0	84.1	38.5	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	45	3	6.9	184	-33	3.9	86.7	39.9	außerhalb Sonnenbahn
A	3	44.0	49	3	0	126	131	2.0	43.7	-0.5	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	0	132	122	1.9	45.8	2.0	??
A,2	3	44.1	49	3	0	137	114	1.9	48.0	4.5	??
A,3	3	44.2	49	3	0	143	105	1.8	50.2	7.1	??
A,4	3	44.3	49	3	0	149	96	1.7	52.5	9.6	??
A,5	3	44.3	49	3	0	155	88	1.7	54.7	12.2	??
A,6	3	44.4	49	3	0	161	79	1.6	57.0	14.7	??
A,7	3	44.5	49	3	0	167	70	1.5	59.3	17.1	??
A,8	3	44.5	49	3	0	173	61	1.5	61.6	19.5	??
A,9	3	44.6	49	3	0	179	53	1.4	63.9	21.8	??
A,10	3	44.7	49	3	0	185	44	1.3	66.3	23.9	??
A,11	3	44.7	49	3	0	190	35	1.3	68.5	26.0	??
A,12	3	44.8	49	3	0	196	27	1.2	70.8	27.9	??
A,13	3	44.9	49	3	0	202	18	1.1	73.0	29.7	??
A,14	3	44.9	49	3	0	208	9	1.1	75.3	31.4	??
B	3	45.0	49	3	0	214	0	1.0	77.4	32.9	??
A	3	44.0	49	3	6.9	126	131	8.9	42.1	0.9	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	6.9	132	122	8.8	44.2	3.4	??
A,2	3	44.1	49	3	6.9	137	114	8.8	46.3	5.9	??
A,3	3	44.2	49	3	6.9	143	105	8.7	48.5	8.5	??
A,4	3	44.3	49	3	6.9	149	96	8.6	50.7	11.1	??
A,5	3	44.3	49	3	6.9	155	88	8.6	53.0	13.6	??
A,6	3	44.4	49	3	6.9	161	79	8.5	55.3	16.2	??
A,7	3	44.5	49	3	6.9	167	70	8.4	57.6	18.6	??
A,8	3	44.5	49	3	6.9	173	61	8.4	59.9	21.0	??
A,9	3	44.6	49	3	6.9	179	53	8.3	62.3	23.2	??
A,10	3	44.7	49	3	6.9	185	44	8.2	64.6	25.4	??
A,11	3	44.7	49	3	6.9	190	35	8.2	66.9	27.4	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,12	3	44.8	49	3	6.9	196	27	8.1	69.2	29.3	??
A,13	3	44.9	49	3	6.9	202	18	8.0	71.5	31.1	??
A,14	3	44.9	49	3	6.9	208	9	8.0	73.8	32.8	??
B	3	45.0	49	3	6.9	214	0	7.9	76.0	34.3	??
C	1	44.0	44	3	0	2	21	-3.0	23.4	-35.3	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	9	14	-3.1	45.0	-16.6	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	16	7	-3.3	66.4	8.3	??
C,3	1	44.4	44	3	0	23	0	-3.4	82.9	25.6	??
C,4	1	44.5	44	3	0	30	-6	-3.5	94.2	34.5	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	37	-13	-3.7	101.9	39.1	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	44	-20	-3.8	107.3	41.7	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	51	-27	-3.9	111.3	43.4	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	58	-34	-4.1	114.2	44.5	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	65	-41	-4.2	116.5	45.3	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	72	-48	-4.3	118.4	45.8	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	79	-55	-4.5	119.9	46.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	86	-61	-4.6	121.1	46.6	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	93	-68	-4.7	122.1	46.9	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	100	-75	-4.9	123.0	47.1	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	107	-82	-5.0	123.8	47.3	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	2	21	3.9	9.1	-21.5	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	9	14	3.8	27.0	-1.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	16	7	3.6	49.0	23.1	??
C,3	1	44.4	44	3	6.9	23	0	3.5	69.6	38.5	??
C,4	1	44.5	44	3	6.9	30	-6	3.4	85.1	45.2	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	37	-13	3.2	95.7	48.0	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	44	-20	3.1	102.9	49.3	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	51	-27	3.0	108.0	49.9	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	58	-34	2.8	111.7	50.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	65	-41	2.7	114.6	50.2	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	72	-48	2.6	116.8	50.3	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	79	-55	2.4	118.6	50.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	86	-61	2.3	120.0	50.3	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	93	-68	2.2	121.2	50.3	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	100	-75	2.0	122.2	50.2	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	107	-82	1.9	123.1	50.2	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	0	34	45	-2.0	41.4	-7.5	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	0	41	38	-2.1	48.0	0.1	??
C,2	2	44.3	45	3	0	48	31	-2.3	54.5	7.6	??
C,3	2	44.4	45	3	0	55	24	-2.4	60.7	14.5	??
C,4	2	44.5	45	3	0	62	17	-2.5	66.6	20.4	??
C,5	2	44.7	45	3	0	69	11	-2.7	71.9	25.4	??
C,6	2	44.8	45	3	0	76	4	-2.8	76.9	29.4	??
C,7	2	44.9	45	3	0	83	-3	-2.9	81.3	32.6	??
C,8	2	45.1	45	3	0	90	-10	-3.1	85.2	35.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	45	3	0	97	-17	-3.2	88.8	37.3	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,10	2	45.3	45	3	0	104	-24	-3.3	91.9	38.9	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	45	3	0	111	-31	-3.5	94.7	40.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	45	3	0	118	-38	-3.6	97.2	41.4	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	45	3	0	125	-44	-3.7	99.5	42.3	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	45	3	0	132	-51	-3.9	101.5	43.1	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	45	3	0	139	-58	-4.0	103.3	43.7	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	6.9	34	45	4.9	36.0	-2.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	6.9	41	38	4.8	42.6	4.7	??
C,2	2	44.3	45	3	6.9	48	31	4.6	49.1	12.1	??
C,3	2	44.4	45	3	6.9	55	24	4.5	55.6	18.9	??
C,4	2	44.5	45	3	6.9	62	17	4.4	61.7	24.7	??
C,5	2	44.7	45	3	6.9	69	11	4.2	67.5	29.4	??
C,6	2	44.8	45	3	6.9	76	4	4.1	72.8	33.3	??
C,7	2	44.9	45	3	6.9	83	-3	4.0	77.6	36.3	??
C,8	2	45.1	45	3	6.9	90	-10	3.8	82.0	38.7	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	45	3	6.9	97	-17	3.7	85.8	40.6	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	45	3	6.9	104	-24	3.6	89.3	42.1	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	45	3	6.9	111	-31	3.4	92.4	43.2	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	45	3	6.9	118	-38	3.3	95.1	44.2	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	45	3	6.9	125	-44	3.2	97.6	45.0	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	45	3	6.9	132	-51	3.0	99.8	45.6	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	45	3	6.9	139	-58	2.9	101.8	46.1	außerhalb Sonnenbahn
C	3	44.0	49	3	0	63	78	2.0	40.4	-3.7	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	0	70	71	1.9	44.0	0.5	??
C,2	3	44.3	49	3	0	78	64	1.7	47.7	4.7	??
C,3	3	44.4	49	3	0	85	57	1.6	51.3	8.9	??
C,4	3	44.5	49	3	0	92	50	1.5	54.9	12.8	??
C,5	3	44.7	49	3	0	99	44	1.3	58.4	16.5	??
C,6	3	44.8	49	3	0	106	37	1.2	61.8	19.9	??
C,7	3	44.9	49	3	0	113	30	1.1	65.1	23.0	??
C,8	3	45.1	49	3	0	120	23	0.9	68.2	25.8	??
C,9	3	45.2	49	3	0	127	16	0.8	71.2	28.2	??
C,10	3	45.3	49	3	0	134	9	0.7	74.0	30.4	??
C,11	3	45.5	49	3	0	141	2	0.5	76.7	32.3	??
C,12	3	45.6	49	3	0	148	-5	0.4	79.2	34.0	??
C,13	3	45.7	49	3	0	155	-11	0.3	81.6	35.5	??
C,14	3	45.9	49	3	0	162	-18	0.1	83.8	36.8	außerhalb Sonnenbahn
D	3	46.0	49	3	0	169	-25	0.0	85.9	38.0	außerhalb Sonnenbahn
C	3	44.0	49	3	6.9	63	78	8.9	37.4	-1.2	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	6.9	70	71	8.8	41.0	3.0	??
C,2	3	44.3	49	3	6.9	78	64	8.6	44.7	7.3	??
C,3	3	44.4	49	3	6.9	85	57	8.5	48.3	11.4	??
C,4	3	44.5	49	3	6.9	92	50	8.4	52.0	15.3	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,5	3	44.7	49	3	6.9	99	44	8.2	55.5	18.9	??
C,6	3	44.8	49	3	6.9	106	37	8.1	59.0	22.3	??
C,7	3	44.9	49	3	6.9	113	30	8.0	62.4	25.3	??
C,8	3	45.1	49	3	6.9	120	23	7.8	65.6	28.0	??
C,9	3	45.2	49	3	6.9	127	16	7.7	68.7	30.5	??
C,10	3	45.3	49	3	6.9	134	9	7.6	71.7	32.6	??
C,11	3	45.5	49	3	6.9	141	2	7.4	74.5	34.4	??
C,12	3	45.6	49	3	6.9	148	-5	7.3	77.1	36.1	??
C,13	3	45.7	49	3	6.9	155	-11	7.2	79.6	37.5	??
C,14	3	45.9	49	3	6.9	162	-18	7.0	82.0	38.8	außerhalb Sonnenbahn
D	3	46.0	49	3	6.9	169	-25	6.9	84.2	39.9	außerhalb Sonnenbahn

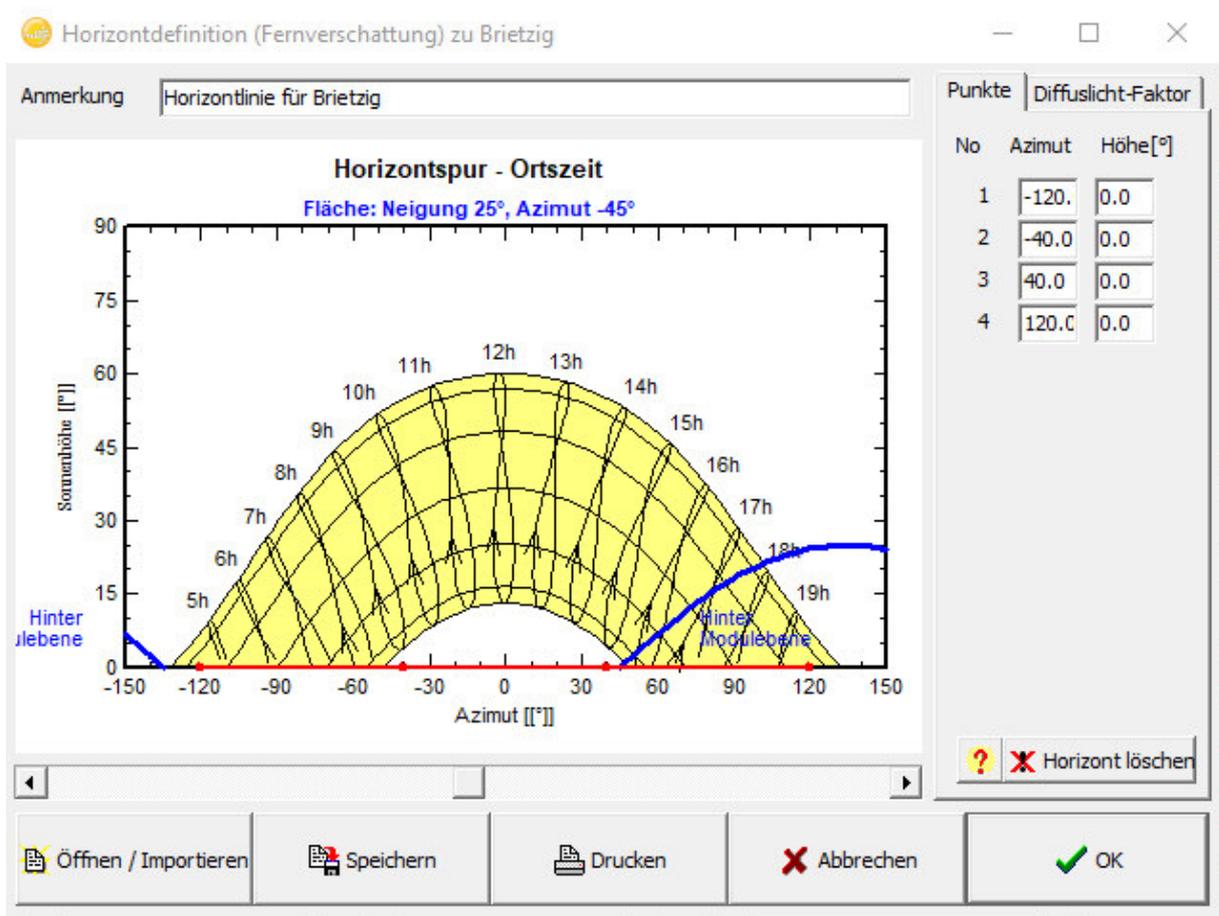


Abbildung 23: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 190°

Tabelle 17: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 190°, Modulneigung 25°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	64	74	-3.0	54.1	-42.7	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	70	66	-3.1	60.8	-39.3	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	0	76	57	-3.1	67.0	-35.4	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	0	82	48	-3.2	72.8	-31.3	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	0	88	39	-3.3	77.9	-26.9	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	0	94	31	-3.3	82.5	-22.5	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	0	99	22	-3.4	86.6	-18.3	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	0	105	13	-3.5	90.2	-14.3	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	0	111	5	-3.5	93.4	-10.6	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	0	117	-4	-3.6	96.2	-7.2	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	0	123	-13	-3.7	98.7	-4.2	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	129	-22	-3.7	100.9	-1.4	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	135	-30	-3.8	102.9	1.0	??
A,13	1	44.9	44	3	0	141	-39	-3.9	104.7	3.2	??
A,14	1	44.9	44	3	0	147	-48	-3.9	106.3	5.2	??
B	1	45.0	44	3	0	152	-56	-4.0	107.8	7.0	??
A	1	44.0	44	3	6.9	64	74	3.9	51.3	-39.2	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	70	66	3.8	57.7	-35.9	außerhalb Sonnenbahn
A,2	1	44.1	44	3	6.9	76	57	3.8	63.9	-32.2	außerhalb Sonnenbahn
A,3	1	44.2	44	3	6.9	82	48	3.7	69.5	-28.2	außerhalb Sonnenbahn
A,4	1	44.3	44	3	6.9	88	39	3.6	74.7	-24.0	außerhalb Sonnenbahn
A,5	1	44.3	44	3	6.9	94	31	3.6	79.4	-19.8	außerhalb Sonnenbahn
A,6	1	44.4	44	3	6.9	99	22	3.5	83.6	-15.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	1	44.5	44	3	6.9	105	13	3.4	87.3	-11.8	außerhalb Sonnenbahn
A,8	1	44.5	44	3	6.9	111	5	3.4	90.7	-8.3	außerhalb Sonnenbahn
A,9	1	44.6	44	3	6.9	117	-4	3.3	93.6	-5.0	außerhalb Sonnenbahn
A,10	1	44.7	44	3	6.9	123	-13	3.2	96.3	-2.1	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	129	-22	3.2	98.6	0.5	??
A,12	1	44.8	44	3	6.9	135	-30	3.1	100.7	2.9	??
A,13	1	44.9	44	3	6.9	141	-39	3.0	102.6	5.0	??
A,14	1	44.9	44	3	6.9	147	-48	3.0	104.3	6.9	??
B	1	45.0	44	3	6.9	152	-56	2.9	105.9	8.6	??
A	2	44.0	45	3	0	96	98	-2.0	57.4	-39.9	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	0	102	89	-2.1	61.9	-37.4	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	45	3	0	108	81	-2.1	66.3	-34.7	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	45	3	0	114	72	-2.2	70.4	-31.8	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	45	3	0	120	63	-2.3	74.2	-28.8	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	45	3	0	125	55	-2.3	77.7	-25.7	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	45	3	0	131	46	-2.4	81.0	-22.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	45	3	0	137	37	-2.5	84.0	-19.7	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	45	3	0	143	28	-2.5	86.7	-16.8	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	45	3	0	149	20	-2.6	89.3	-14.0	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	45	3	0	155	11	-2.7	91.6	-11.4	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	45	3	0	161	2	-2.7	93.7	-8.9	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	45	3	0	167	-6	-2.8	95.7	-6.6	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	45	3	0	173	-15	-2.9	97.5	-4.4	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	45	3	0	179	-24	-2.9	99.2	-2.4	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	45	3	0	184	-33	-3.0	100.7	-0.6	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	45	3	6.9	96	98	4.9	55.3	-37.5	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	6.9	102	89	4.8	59.8	-35.1	außerhalb Sonnenbahn
A,2	2	44.1	45	3	6.9	108	81	4.8	64.1	-32.4	außerhalb Sonnenbahn
A,3	2	44.2	45	3	6.9	114	72	4.7	68.1	-29.6	außerhalb Sonnenbahn
A,4	2	44.3	45	3	6.9	120	63	4.6	71.9	-26.6	außerhalb Sonnenbahn
A,5	2	44.3	45	3	6.9	125	55	4.6	75.5	-23.7	außerhalb Sonnenbahn
A,6	2	44.4	45	3	6.9	131	46	4.5	78.8	-20.7	außerhalb Sonnenbahn
A,7	2	44.5	45	3	6.9	137	37	4.4	81.8	-17.8	außerhalb Sonnenbahn
A,8	2	44.5	45	3	6.9	143	28	4.4	84.7	-15.0	außerhalb Sonnenbahn
A,9	2	44.6	45	3	6.9	149	20	4.3	87.3	-12.3	außerhalb Sonnenbahn
A,10	2	44.7	45	3	6.9	155	11	4.2	89.7	-9.7	außerhalb Sonnenbahn
A,11	2	44.7	45	3	6.9	161	2	4.2	91.9	-7.3	außerhalb Sonnenbahn
A,12	2	44.8	45	3	6.9	167	-6	4.1	93.9	-5.1	außerhalb Sonnenbahn
A,13	2	44.9	45	3	6.9	173	-15	4.0	95.8	-3.0	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	45	3	6.9	179	-24	4.0	97.5	-1.0	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	45	3	6.9	184	-33	3.9	99.1	0.8	??
A	3	44.0	49	3	0	126	131	2.0	55.7	-39.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	0	132	122	1.9	59.1	-37.2	außerhalb Sonnenbahn
A,2	3	44.1	49	3	0	137	114	1.9	62.5	-35.2	außerhalb Sonnenbahn
A,3	3	44.2	49	3	0	143	105	1.8	65.7	-33.1	außerhalb Sonnenbahn
A,4	3	44.3	49	3	0	149	96	1.7	68.8	-31.0	außerhalb Sonnenbahn
A,5	3	44.3	49	3	0	155	88	1.7	71.7	-28.7	außerhalb Sonnenbahn
A,6	3	44.4	49	3	0	161	79	1.6	74.5	-26.5	außerhalb Sonnenbahn
A,7	3	44.5	49	3	0	167	70	1.5	77.1	-24.2	außerhalb Sonnenbahn
A,8	3	44.5	49	3	0	173	61	1.5	79.6	-21.9	außerhalb Sonnenbahn
A,9	3	44.6	49	3	0	179	53	1.4	81.9	-19.7	außerhalb Sonnenbahn
A,10	3	44.7	49	3	0	185	44	1.3	84.1	-17.5	außerhalb Sonnenbahn
A,11	3	44.7	49	3	0	190	35	1.3	86.2	-15.3	außerhalb Sonnenbahn
A,12	3	44.8	49	3	0	196	27	1.2	88.1	-13.2	außerhalb Sonnenbahn
A,13	3	44.9	49	3	0	202	18	1.1	89.9	-11.3	außerhalb Sonnenbahn
A,14	3	44.9	49	3	0	208	9	1.1	91.7	-9.4	außerhalb Sonnenbahn
B	3	45.0	49	3	0	214	0	1.0	93.3	-7.6	außerhalb Sonnenbahn
A	3	44.0	49	3	6.9	126	131	8.9	54.2	-37.2	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	6.9	132	122	8.8	57.6	-35.4	außerhalb Sonnenbahn
A,2	3	44.1	49	3	6.9	137	114	8.8	60.9	-33.5	außerhalb Sonnenbahn
A,3	3	44.2	49	3	6.9	143	105	8.7	64.0	-31.4	außerhalb Sonnenbahn
A,4	3	44.3	49	3	6.9	149	96	8.6	67.1	-29.3	außerhalb Sonnenbahn
A,5	3	44.3	49	3	6.9	155	88	8.6	70.0	-27.1	außerhalb Sonnenbahn
A,6	3	44.4	49	3	6.9	161	79	8.5	72.8	-24.9	außerhalb Sonnenbahn
A,7	3	44.5	49	3	6.9	167	70	8.4	75.4	-22.6	außerhalb Sonnenbahn
A,8	3	44.5	49	3	6.9	173	61	8.4	78.0	-20.4	außerhalb Sonnenbahn
A,9	3	44.6	49	3	6.9	179	53	8.3	80.3	-18.2	außerhalb Sonnenbahn
A,10	3	44.7	49	3	6.9	185	44	8.2	82.5	-16.0	außerhalb Sonnenbahn
A,11	3	44.7	49	3	6.9	190	35	8.2	84.6	-13.9	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,12	3	44.8	49	3	6.9	196	27	8.1	86.6	-11.9	außerhalb Sonnenbahn
A,13	3	44.9	49	3	6.9	202	18	8.0	88.5	-10.0	außerhalb Sonnenbahn
A,14	3	44.9	49	3	6.9	208	9	8.0	90.2	-8.1	außerhalb Sonnenbahn
B	3	45.0	49	3	6.9	214	0	7.9	91.8	-6.4	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	0	2	21	-3.0	0.7	-57.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	9	14	-3.1	49.8	-54.7	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	16	7	-3.3	84.9	-33.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	0	23	0	-3.4	99.5	-13.8	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	0	30	-6	-3.5	106.4	-2.6	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	37	-13	-3.7	110.4	4.0	??
C,6	1	44.8	44	3	0	44	-20	-3.8	113.0	8.2	??
C,7	1	44.9	44	3	0	51	-27	-3.9	114.7	11.1	??
C,8	1	45.1	44	3	0	58	-34	-4.1	116.0	13.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	65	-41	-4.2	117.0	14.6	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	72	-48	-4.3	117.8	15.8	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	79	-55	-4.5	118.4	16.8	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	86	-61	-4.6	118.9	17.5	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	93	-68	-4.7	119.4	18.2	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	100	-75	-4.9	119.8	18.7	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	107	-82	-5.0	120.1	19.2	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	2	21	3.9	3.7	-39.3	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	9	14	3.8	36.1	-33.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	16	7	3.6	67.5	-17.1	außerhalb Sonnenbahn
C,3	1	44.4	44	3	6.9	23	0	3.5	86.3	-2.7	außerhalb Sonnenbahn
C,4	1	44.5	44	3	6.9	30	-6	3.4	96.6	5.7	??
C,5	1	44.7	44	3	6.9	37	-13	3.2	102.7	10.5	??
C,6	1	44.8	44	3	6.9	44	-20	3.1	106.7	13.6	??
C,7	1	44.9	44	3	6.9	51	-27	3.0	109.5	15.6	??
C,8	1	45.1	44	3	6.9	58	-34	2.8	111.5	17.0	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	65	-41	2.7	113.1	18.1	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	72	-48	2.6	114.3	18.9	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	79	-55	2.4	115.3	19.6	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	86	-61	2.3	116.1	20.1	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	93	-68	2.2	116.7	20.5	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	100	-75	2.0	117.3	20.9	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	107	-82	1.9	117.8	21.2	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	0	34	45	-2.0	49.7	-44.8	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	0	41	38	-2.1	61.2	-39.5	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	0	48	31	-2.3	70.8	-33.2	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	45	3	0	55	24	-2.4	78.5	-26.9	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	45	3	0	62	17	-2.5	84.6	-20.9	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	45	3	0	69	11	-2.7	89.4	-15.7	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	45	3	0	76	4	-2.8	93.3	-11.1	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	45	3	0	83	-3	-2.9	96.5	-7.3	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	45	3	0	90	-10	-3.1	99.2	-4.0	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	45	3	0	97	-17	-3.2	101.4	-1.3	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,10	2	45.3	45	3	0	104	-24	-3.3	103.2	1.1	??
C,11	2	45.5	45	3	0	111	-31	-3.5	104.8	3.0	??
C,12	2	45.6	45	3	0	118	-38	-3.6	106.2	4.8	??
C,13	2	45.7	45	3	0	125	-44	-3.7	107.4	6.2	??
C,14	2	45.9	45	3	0	132	-51	-3.9	108.5	7.5	??
D	2	46.0	45	3	0	139	-58	-4.0	109.4	8.7	??
C	2	44.0	45	3	6.9	34	45	4.9	45.3	-38.6	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	6.9	41	38	4.8	56.1	-33.7	außerhalb Sonnenbahn
C,2	2	44.3	45	3	6.9	48	31	4.6	65.5	-28.0	außerhalb Sonnenbahn
C,3	2	44.4	45	3	6.9	55	24	4.5	73.4	-22.2	außerhalb Sonnenbahn
C,4	2	44.5	45	3	6.9	62	17	4.4	79.8	-16.8	außerhalb Sonnenbahn
C,5	2	44.7	45	3	6.9	69	11	4.2	85.1	-11.9	außerhalb Sonnenbahn
C,6	2	44.8	45	3	6.9	76	4	4.1	89.3	-7.7	außerhalb Sonnenbahn
C,7	2	44.9	45	3	6.9	83	-3	4.0	92.9	-4.2	außerhalb Sonnenbahn
C,8	2	45.1	45	3	6.9	90	-10	3.8	95.8	-1.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	45	3	6.9	97	-17	3.7	98.3	1.3	??
C,10	2	45.3	45	3	6.9	104	-24	3.6	100.4	3.4	??
C,11	2	45.5	45	3	6.9	111	-31	3.4	102.2	5.3	??
C,12	2	45.6	45	3	6.9	118	-38	3.3	103.7	6.8	??
C,13	2	45.7	45	3	6.9	125	-44	3.2	105.1	8.2	??
C,14	2	45.9	45	3	6.9	132	-51	3.0	106.3	9.4	??
D	2	46.0	45	3	6.9	139	-58	2.9	107.4	10.4	??
C	3	44.0	49	3	0	63	78	2.0	50.2	-41.0	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	0	70	71	1.9	56.4	-38.1	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	0	78	64	1.7	62.2	-34.9	außerhalb Sonnenbahn
C,3	3	44.4	49	3	0	85	57	1.6	67.4	-31.6	außerhalb Sonnenbahn
C,4	3	44.5	49	3	0	92	50	1.5	72.0	-28.1	außerhalb Sonnenbahn
C,5	3	44.7	49	3	0	99	44	1.3	76.1	-24.8	außerhalb Sonnenbahn
C,6	3	44.8	49	3	0	106	37	1.2	79.8	-21.5	außerhalb Sonnenbahn
C,7	3	44.9	49	3	0	113	30	1.1	83.0	-18.4	außerhalb Sonnenbahn
C,8	3	45.1	49	3	0	120	23	0.9	85.9	-15.5	außerhalb Sonnenbahn
C,9	3	45.2	49	3	0	127	16	0.8	88.4	-12.9	außerhalb Sonnenbahn
C,10	3	45.3	49	3	0	134	9	0.7	90.7	-10.5	außerhalb Sonnenbahn
C,11	3	45.5	49	3	0	141	2	0.5	92.7	-8.2	außerhalb Sonnenbahn
C,12	3	45.6	49	3	0	148	-5	0.4	94.6	-6.2	außerhalb Sonnenbahn
C,13	3	45.7	49	3	0	155	-11	0.3	96.2	-4.4	außerhalb Sonnenbahn
C,14	3	45.9	49	3	0	162	-18	0.1	97.7	-2.7	außerhalb Sonnenbahn
D	3	46.0	49	3	0	169	-25	0.0	99.0	-1.2	außerhalb Sonnenbahn
C	3	44.0	49	3	6.9	63	78	8.9	47.7	-37.6	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	6.9	70	71	8.8	53.8	-34.8	außerhalb Sonnenbahn
C,2	3	44.3	49	3	6.9	78	64	8.6	59.4	-31.8	außerhalb Sonnenbahn
C,3	3	44.4	49	3	6.9	85	57	8.5	64.5	-28.6	außerhalb Sonnenbahn
C,4	3	44.5	49	3	6.9	92	50	8.4	69.2	-25.3	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,5	3	44.7	49	3	6.9	99	44	8.2	73.4	-22.1	außerhalb Sonnenbahn
C,6	3	44.8	49	3	6.9	106	37	8.1	77.1	-19.0	außerhalb Sonnenbahn
C,7	3	44.9	49	3	6.9	113	30	8.0	80.4	-16.1	außerhalb Sonnenbahn
C,8	3	45.1	49	3	6.9	120	23	7.8	83.4	-13.4	außerhalb Sonnenbahn
C,9	3	45.2	49	3	6.9	127	16	7.7	86.1	-10.8	außerhalb Sonnenbahn
C,10	3	45.3	49	3	6.9	134	9	7.6	88.5	-8.5	außerhalb Sonnenbahn
C,11	3	45.5	49	3	6.9	141	2	7.4	90.6	-6.4	außerhalb Sonnenbahn
C,12	3	45.6	49	3	6.9	148	-5	7.3	92.5	-4.5	außerhalb Sonnenbahn
C,13	3	45.7	49	3	6.9	155	-11	7.2	94.2	-2.7	außerhalb Sonnenbahn
C,14	3	45.9	49	3	6.9	162	-18	7.0	95.8	-1.1	außerhalb Sonnenbahn
D	3	46.0	49	3	6.9	169	-25	6.9	97.2	0.3	??

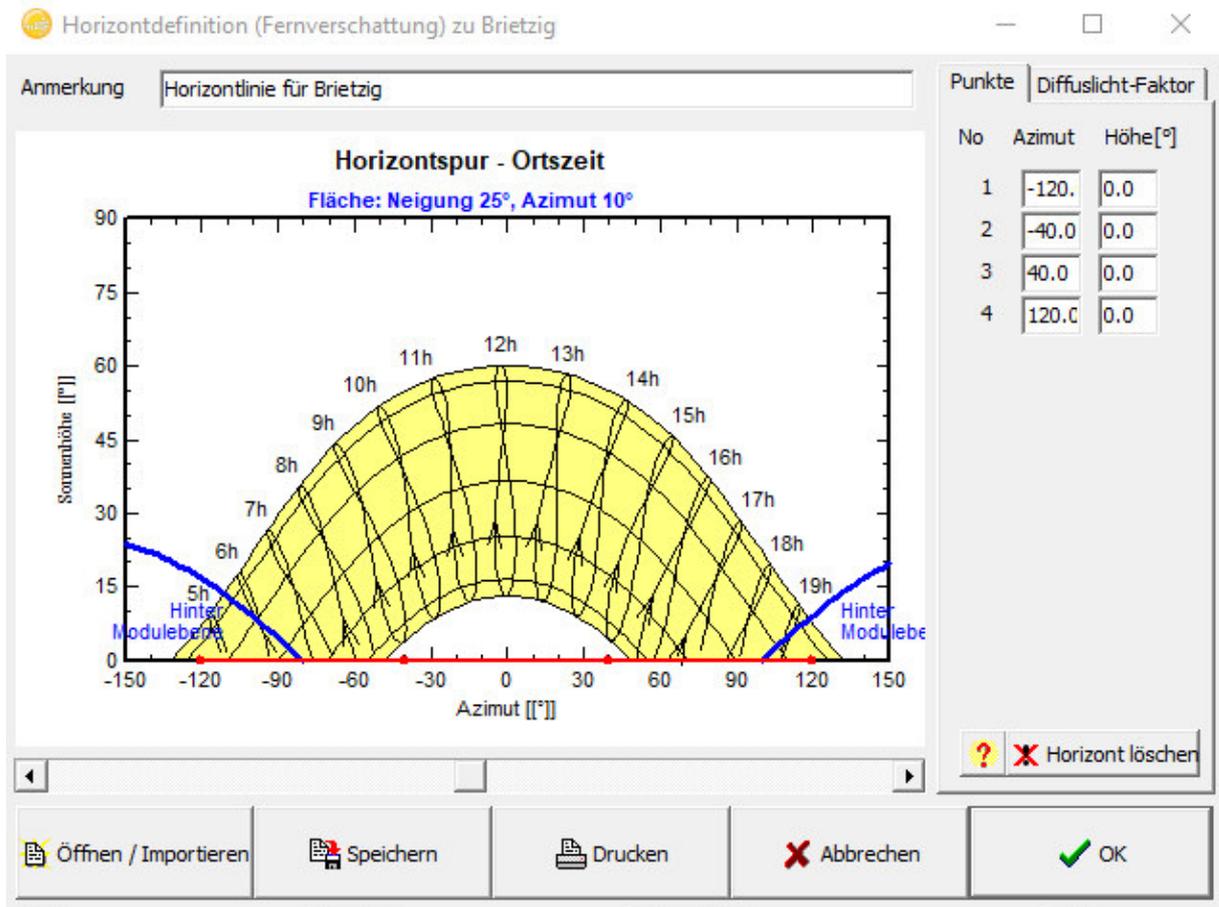


Abbildung 24: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 190°

Tabelle 18: Sonnenazimut und Höhenwinkel Baufeld Ost Azimut 180°, Modulneigung 25°

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
						x [m]	y [m]	z [m]			
		[m]	[m]	[m]	[m]	x [m]	y [m]	z [m]	α [°]	h [°]	
A	1	44.0	44	3	0	64	74	-3.0	43.6	-4.4	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	0	70	66	-3.1	47.6	0.2	??
A,2	1	44.1	44	3	0	76	57	-3.1	51.7	5.0	??
A,3	1	44.2	44	3	0	82	48	-3.2	55.9	9.8	??
A,4	1	44.3	44	3	0	88	39	-3.3	60.2	14.5	??
A,5	1	44.3	44	3	0	94	31	-3.3	64.5	18.9	??
A,6	1	44.4	44	3	0	99	22	-3.4	68.8	23.0	??
A,7	1	44.5	44	3	0	105	13	-3.5	73.0	26.7	??
A,8	1	44.5	44	3	0	111	5	-3.5	77.0	29.9	??
A,9	1	44.6	44	3	0	117	-4	-3.6	80.9	32.7	??
A,10	1	44.7	44	3	0	123	-13	-3.7	84.7	35.2	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	0	129	-22	-3.7	88.2	37.2	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	0	135	-30	-3.8	91.5	39.0	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	0	141	-39	-3.9	94.7	40.5	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	0	147	-48	-3.9	97.6	41.8	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	0	152	-56	-4.0	100.3	42.9	außerhalb Sonnenbahn
A	1	44.0	44	3	6.9	64	74	3.9	40.5	-1.8	außerhalb Sonnenbahn
A,1	1	44.1	44	3	6.9	70	66	3.8	44.4	2.9	??
A,2	1	44.1	44	3	6.9	76	57	3.8	48.5	7.7	??
A,3	1	44.2	44	3	6.9	82	48	3.7	52.7	12.5	??
A,4	1	44.3	44	3	6.9	88	39	3.6	57.0	17.2	??
A,5	1	44.3	44	3	6.9	94	31	3.6	61.4	21.6	??
A,6	1	44.4	44	3	6.9	99	22	3.5	65.7	25.7	??
A,7	1	44.5	44	3	6.9	105	13	3.4	70.1	29.4	??
A,8	1	44.5	44	3	6.9	111	5	3.4	74.3	32.6	??
A,9	1	44.6	44	3	6.9	117	-4	3.3	78.4	35.3	??
A,10	1	44.7	44	3	6.9	123	-13	3.2	82.3	37.7	außerhalb Sonnenbahn
A,11	1	44.7	44	3	6.9	129	-22	3.2	86.0	39.7	außerhalb Sonnenbahn
A,12	1	44.8	44	3	6.9	135	-30	3.1	89.5	41.4	außerhalb Sonnenbahn
A,13	1	44.9	44	3	6.9	141	-39	3.0	92.8	42.8	außerhalb Sonnenbahn
A,14	1	44.9	44	3	6.9	147	-48	3.0	95.9	44.0	außerhalb Sonnenbahn
B	1	45.0	44	3	6.9	152	-56	2.9	98.8	45.0	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	45	3	0	96	98	-2.0	45.2	-1.0	außerhalb Sonnenbahn
A,1	2	44.1	45	3	0	102	89	-2.1	48.1	2.3	??
A,2	2	44.1	45	3	0	108	81	-2.1	51.0	5.7	??
A,3	2	44.2	45	3	0	114	72	-2.2	53.9	9.0	??
A,4	2	44.3	45	3	0	120	63	-2.3	56.9	12.4	??
A,5	2	44.3	45	3	0	125	55	-2.3	60.0	15.6	??
A,6	2	44.4	45	3	0	131	46	-2.4	63.0	18.8	??
A,7	2	44.5	45	3	0	137	37	-2.5	66.0	21.7	??
A,8	2	44.5	45	3	0	143	28	-2.5	69.0	24.5	??
A,9	2	44.6	45	3	0	149	20	-2.6	72.0	27.0	??
A,10	2	44.7	45	3	0	155	11	-2.7	74.9	29.4	??
A,11	2	44.7	45	3	0	161	2	-2.7	77.7	31.5	??
A,12	2	44.8	45	3	0	167	-6	-2.8	80.5	33.5	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,13	2	44.9	45	3	0	173	-15	-2.9	83.2	35.2	??
A,14	2	44.9	45	3	0	179	-24	-2.9	85.8	36.7	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	45	3	0	184	-33	-3.0	88.2	38.1	außerhalb Sonnenbahn
A	2	44.0	45	3	6.9	96	98	4.9	43.0	0.8	??
A,1	2	44.1	45	3	6.9	102	89	4.8	45.8	4.2	??
A,2	2	44.1	45	3	6.9	108	81	4.8	48.7	7.6	??
A,3	2	44.2	45	3	6.9	114	72	4.7	51.7	11.0	??
A,4	2	44.3	45	3	6.9	120	63	4.6	54.7	14.3	??
A,5	2	44.3	45	3	6.9	125	55	4.6	57.7	17.6	??
A,6	2	44.4	45	3	6.9	131	46	4.5	60.8	20.7	??
A,7	2	44.5	45	3	6.9	137	37	4.4	63.8	23.7	??
A,8	2	44.5	45	3	6.9	143	28	4.4	66.9	26.4	??
A,9	2	44.6	45	3	6.9	149	20	4.3	69.9	29.0	??
A,10	2	44.7	45	3	6.9	155	11	4.2	72.9	31.3	??
A,11	2	44.7	45	3	6.9	161	2	4.2	75.8	33.4	??
A,12	2	44.8	45	3	6.9	167	-6	4.1	78.7	35.3	??
A,13	2	44.9	45	3	6.9	173	-15	4.0	81.5	37.0	außerhalb Sonnenbahn
A,14	2	44.9	45	3	6.9	179	-24	4.0	84.1	38.5	außerhalb Sonnenbahn
B	2	45.0	45	3	6.9	184	-33	3.9	86.7	39.9	außerhalb Sonnenbahn
A	3	44.0	49	3	0	126	131	2.0	43.7	-0.5	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	0	132	122	1.9	45.8	2.0	??
A,2	3	44.1	49	3	0	137	114	1.9	48.0	4.5	??
A,3	3	44.2	49	3	0	143	105	1.8	50.2	7.1	??
A,4	3	44.3	49	3	0	149	96	1.7	52.5	9.6	??
A,5	3	44.3	49	3	0	155	88	1.7	54.7	12.2	??
A,6	3	44.4	49	3	0	161	79	1.6	57.0	14.7	??
A,7	3	44.5	49	3	0	167	70	1.5	59.3	17.1	??
A,8	3	44.5	49	3	0	173	61	1.5	61.6	19.5	??
A,9	3	44.6	49	3	0	179	53	1.4	63.9	21.8	??
A,10	3	44.7	49	3	0	185	44	1.3	66.3	23.9	??
A,11	3	44.7	49	3	0	190	35	1.3	68.5	26.0	??
A,12	3	44.8	49	3	0	196	27	1.2	70.8	27.9	??
A,13	3	44.9	49	3	0	202	18	1.1	73.0	29.7	??
A,14	3	44.9	49	3	0	208	9	1.1	75.3	31.4	??
B	3	45.0	49	3	0	214	0	1.0	77.4	32.9	??
A	3	44.0	49	3	6.9	126	131	8.9	42.1	0.9	außerhalb Sonnenbahn
A,1	3	44.1	49	3	6.9	132	122	8.8	44.2	3.4	??
A,2	3	44.1	49	3	6.9	137	114	8.8	46.3	5.9	??
A,3	3	44.2	49	3	6.9	143	105	8.7	48.5	8.5	??
A,4	3	44.3	49	3	6.9	149	96	8.6	50.7	11.1	??
A,5	3	44.3	49	3	6.9	155	88	8.6	53.0	13.6	??
A,6	3	44.4	49	3	6.9	161	79	8.5	55.3	16.2	??
A,7	3	44.5	49	3	6.9	167	70	8.4	57.6	18.6	??
A,8	3	44.5	49	3	6.9	173	61	8.4	59.9	21.0	??
A,9	3	44.6	49	3	6.9	179	53	8.3	62.3	23.2	??
A,10	3	44.7	49	3	6.9	185	44	8.2	64.6	25.4	??
A,11	3	44.7	49	3	6.9	190	35	8.2	66.9	27.4	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
A,12	3	44.8	49	3	6.9	196	27	8.1	69.2	29.3	??
A,13	3	44.9	49	3	6.9	202	18	8.0	71.5	31.1	??
A,14	3	44.9	49	3	6.9	208	9	8.0	73.8	32.8	??
B	3	45.0	49	3	6.9	214	0	7.9	76.0	34.3	??
C	1	44.0	44	3	0	2	21	-3.0	23.4	-35.3	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	0	9	14	-3.1	45.0	-16.6	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	0	16	7	-3.3	66.4	8.3	??
C,3	1	44.4	44	3	0	23	0	-3.4	82.9	25.6	??
C,4	1	44.5	44	3	0	30	-6	-3.5	94.2	34.5	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	0	37	-13	-3.7	101.9	39.1	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	0	44	-20	-3.8	107.3	41.7	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	0	51	-27	-3.9	111.3	43.4	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	0	58	-34	-4.1	114.2	44.5	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	0	65	-41	-4.2	116.5	45.3	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	0	72	-48	-4.3	118.4	45.8	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	0	79	-55	-4.5	119.9	46.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	0	86	-61	-4.6	121.1	46.6	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	0	93	-68	-4.7	122.1	46.9	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	0	100	-75	-4.9	123.0	47.1	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	0	107	-82	-5.0	123.8	47.3	außerhalb Sonnenbahn
C	1	44.0	44	3	6.9	2	21	3.9	9.1	-21.5	außerhalb Sonnenbahn
C,1	1	44.1	44	3	6.9	9	14	3.8	27.0	-1.4	außerhalb Sonnenbahn
C,2	1	44.3	44	3	6.9	16	7	3.6	49.0	23.1	??
C,3	1	44.4	44	3	6.9	23	0	3.5	69.6	38.5	??
C,4	1	44.5	44	3	6.9	30	-6	3.4	85.1	45.2	außerhalb Sonnenbahn
C,5	1	44.7	44	3	6.9	37	-13	3.2	95.7	48.0	außerhalb Sonnenbahn
C,6	1	44.8	44	3	6.9	44	-20	3.1	102.9	49.3	außerhalb Sonnenbahn
C,7	1	44.9	44	3	6.9	51	-27	3.0	108.0	49.9	außerhalb Sonnenbahn
C,8	1	45.1	44	3	6.9	58	-34	2.8	111.7	50.1	außerhalb Sonnenbahn
C,9	1	45.2	44	3	6.9	65	-41	2.7	114.6	50.2	außerhalb Sonnenbahn
C,10	1	45.3	44	3	6.9	72	-48	2.6	116.8	50.3	außerhalb Sonnenbahn
C,11	1	45.5	44	3	6.9	79	-55	2.4	118.6	50.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	1	45.6	44	3	6.9	86	-61	2.3	120.0	50.3	außerhalb Sonnenbahn
C,13	1	45.7	44	3	6.9	93	-68	2.2	121.2	50.3	außerhalb Sonnenbahn
C,14	1	45.9	44	3	6.9	100	-75	2.0	122.2	50.2	außerhalb Sonnenbahn
D	1	46.0	44	3	6.9	107	-82	1.9	123.1	50.2	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	0	34	45	-2.0	41.4	-7.5	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	0	41	38	-2.1	48.0	0.1	??
C,2	2	44.3	45	3	0	48	31	-2.3	54.5	7.6	??
C,3	2	44.4	45	3	0	55	24	-2.4	60.7	14.5	??
C,4	2	44.5	45	3	0	62	17	-2.5	66.6	20.4	??
C,5	2	44.7	45	3	0	69	11	-2.7	71.9	25.4	??
C,6	2	44.8	45	3	0	76	4	-2.8	76.9	29.4	??
C,7	2	44.9	45	3	0	83	-3	-2.9	81.3	32.6	??
C,8	2	45.1	45	3	0	90	-10	-3.1	85.2	35.2	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	45	3	0	97	-17	-3.2	88.8	37.3	außerhalb Sonnenbahn

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkenebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,10	2	45.3	45	3	0	104	-24	-3.3	91.9	38.9	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	45	3	0	111	-31	-3.5	94.7	40.3	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	45	3	0	118	-38	-3.6	97.2	41.4	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	45	3	0	125	-44	-3.7	99.5	42.3	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	45	3	0	132	-51	-3.9	101.5	43.1	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	45	3	0	139	-58	-4.0	103.3	43.7	außerhalb Sonnenbahn
C	2	44.0	45	3	6.9	34	45	4.9	36.0	-2.9	außerhalb Sonnenbahn
C,1	2	44.1	45	3	6.9	41	38	4.8	42.6	4.7	??
C,2	2	44.3	45	3	6.9	48	31	4.6	49.1	12.1	??
C,3	2	44.4	45	3	6.9	55	24	4.5	55.6	18.9	??
C,4	2	44.5	45	3	6.9	62	17	4.4	61.7	24.7	??
C,5	2	44.7	45	3	6.9	69	11	4.2	67.5	29.4	??
C,6	2	44.8	45	3	6.9	76	4	4.1	72.8	33.3	??
C,7	2	44.9	45	3	6.9	83	-3	4.0	77.6	36.3	??
C,8	2	45.1	45	3	6.9	90	-10	3.8	82.0	38.7	außerhalb Sonnenbahn
C,9	2	45.2	45	3	6.9	97	-17	3.7	85.8	40.6	außerhalb Sonnenbahn
C,10	2	45.3	45	3	6.9	104	-24	3.6	89.3	42.1	außerhalb Sonnenbahn
C,11	2	45.5	45	3	6.9	111	-31	3.4	92.4	43.2	außerhalb Sonnenbahn
C,12	2	45.6	45	3	6.9	118	-38	3.3	95.1	44.2	außerhalb Sonnenbahn
C,13	2	45.7	45	3	6.9	125	-44	3.2	97.6	45.0	außerhalb Sonnenbahn
C,14	2	45.9	45	3	6.9	132	-51	3.0	99.8	45.6	außerhalb Sonnenbahn
D	2	46.0	45	3	6.9	139	-58	2.9	101.8	46.1	außerhalb Sonnenbahn
C	3	44.0	49	3	0	63	78	2.0	40.4	-3.7	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	0	70	71	1.9	44.0	0.5	??
C,2	3	44.3	49	3	0	78	64	1.7	47.7	4.7	??
C,3	3	44.4	49	3	0	85	57	1.6	51.3	8.9	??
C,4	3	44.5	49	3	0	92	50	1.5	54.9	12.8	??
C,5	3	44.7	49	3	0	99	44	1.3	58.4	16.5	??
C,6	3	44.8	49	3	0	106	37	1.2	61.8	19.9	??
C,7	3	44.9	49	3	0	113	30	1.1	65.1	23.0	??
C,8	3	45.1	49	3	0	120	23	0.9	68.2	25.8	??
C,9	3	45.2	49	3	0	127	16	0.8	71.2	28.2	??
C,10	3	45.3	49	3	0	134	9	0.7	74.0	30.4	??
C,11	3	45.5	49	3	0	141	2	0.5	76.7	32.3	??
C,12	3	45.6	49	3	0	148	-5	0.4	79.2	34.0	??
C,13	3	45.7	49	3	0	155	-11	0.3	81.6	35.5	??
C,14	3	45.9	49	3	0	162	-18	0.1	83.8	36.8	außerhalb Sonnenbahn
D	3	46.0	49	3	0	169	-25	0.0	85.9	38.0	außerhalb Sonnenbahn
C	3	44.0	49	3	6.9	63	78	8.9	37.4	-1.2	außerhalb Sonnenbahn
C,1	3	44.1	49	3	6.9	70	71	8.8	41.0	3.0	??
C,2	3	44.3	49	3	6.9	78	64	8.6	44.7	7.3	??
C,3	3	44.4	49	3	6.9	85	57	8.5	48.3	11.4	??
C,4	3	44.5	49	3	6.9	92	50	8.4	52.0	15.3	??

Modulstandort im Park	Bezugspunkt Gebäude	Parkebene	EG-Höhe über NN	Höhe der Module	Fensterhöhe	Koordinaten Bezugspunkt Gebäude			Azimut	Höhenwinkel	Bemerkung
C,5	3	44.7	49	3	6.9	99	44	8.2	55.5	18.9	??
C,6	3	44.8	49	3	6.9	106	37	8.1	59.0	22.3	??
C,7	3	44.9	49	3	6.9	113	30	8.0	62.4	25.3	??
C,8	3	45.1	49	3	6.9	120	23	7.8	65.6	28.0	??
C,9	3	45.2	49	3	6.9	127	16	7.7	68.7	30.5	??
C,10	3	45.3	49	3	6.9	134	9	7.6	71.7	32.6	??
C,11	3	45.5	49	3	6.9	141	2	7.4	74.5	34.4	??
C,12	3	45.6	49	3	6.9	148	-5	7.3	77.1	36.1	??
C,13	3	45.7	49	3	6.9	155	-11	7.2	79.6	37.5	??
C,14	3	45.9	49	3	6.9	162	-18	7.0	82.0	38.8	außerhalb Sonnenbahn
D	3	46.0	49	3	6.9	169	-25	6.9	84.2	39.9	außerhalb Sonnenbahn

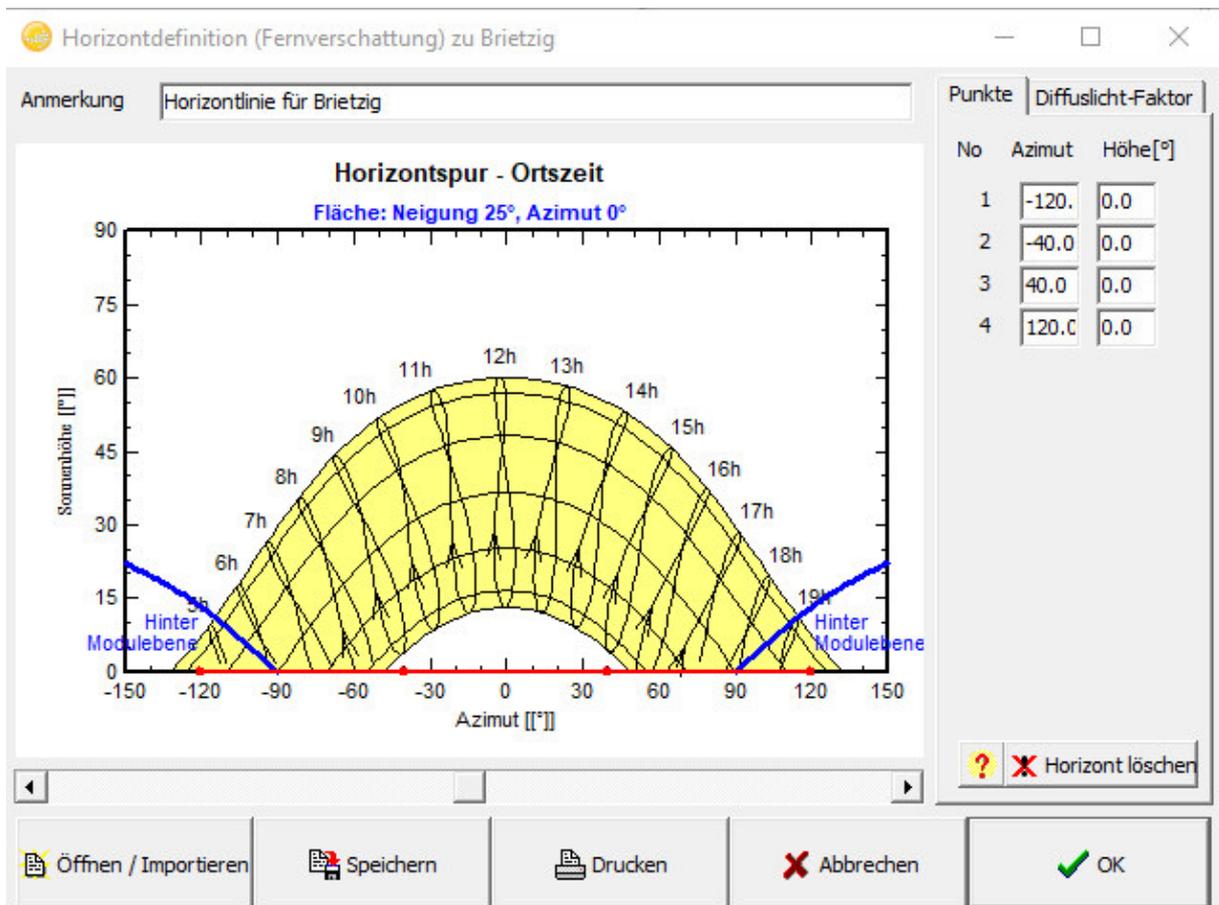


Abbildung 25: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimut 180°

F.3. Sonnenbahn mit Reflexionsereignissen Baufelder Ost getrennt Punkt 1 und Punkte 2&3

Die nachfolgenden Sonnenbahnen zeigen die Reflexionsereignisse für die einzelnen Modulrichtungen. Aufgrund der Sprünge für die Blickbeziehungen zu Punkte 1 im Baufeld Ost erfolgt eine getrennte Ausweisung der Ereignisse für diese Blickbeziehung.

Für Azimut 135° bei einer Modulneigung von 15° erfolgt eine getrennt Ausweisung für alle drei Punkte auf der Planfläche.

Wie die Untersuchungen zeigen, liegen die Ergebnisse für einen Azimut von 180° nahe den Ergebnissen eines Azimuts von 190°. Der Unterschied ist, dass die Ereignisse für 180° zeitlich etwas früher erfolgen. Zur Verdeutlichung wurde die Darstellung für einen Azimut von 180° bei 15° Modulneigung mit angefügt.

Azimut 135° und Modulneigung 15°

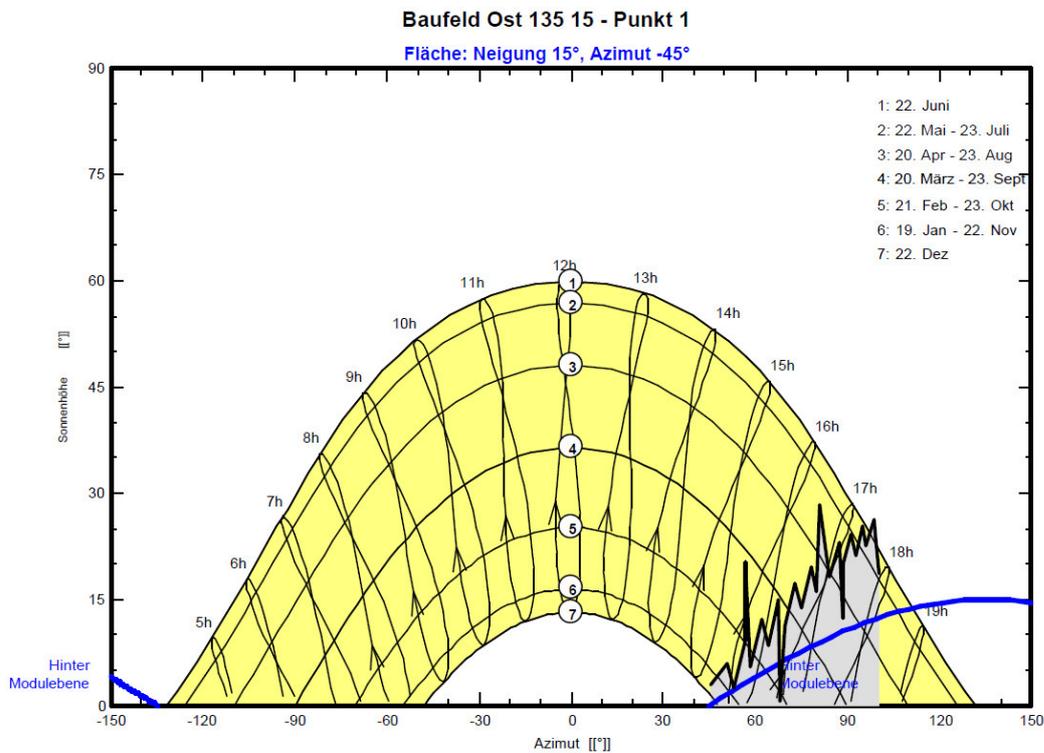


Abbildung 26: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 135 Blickbeziehung Punkt 1

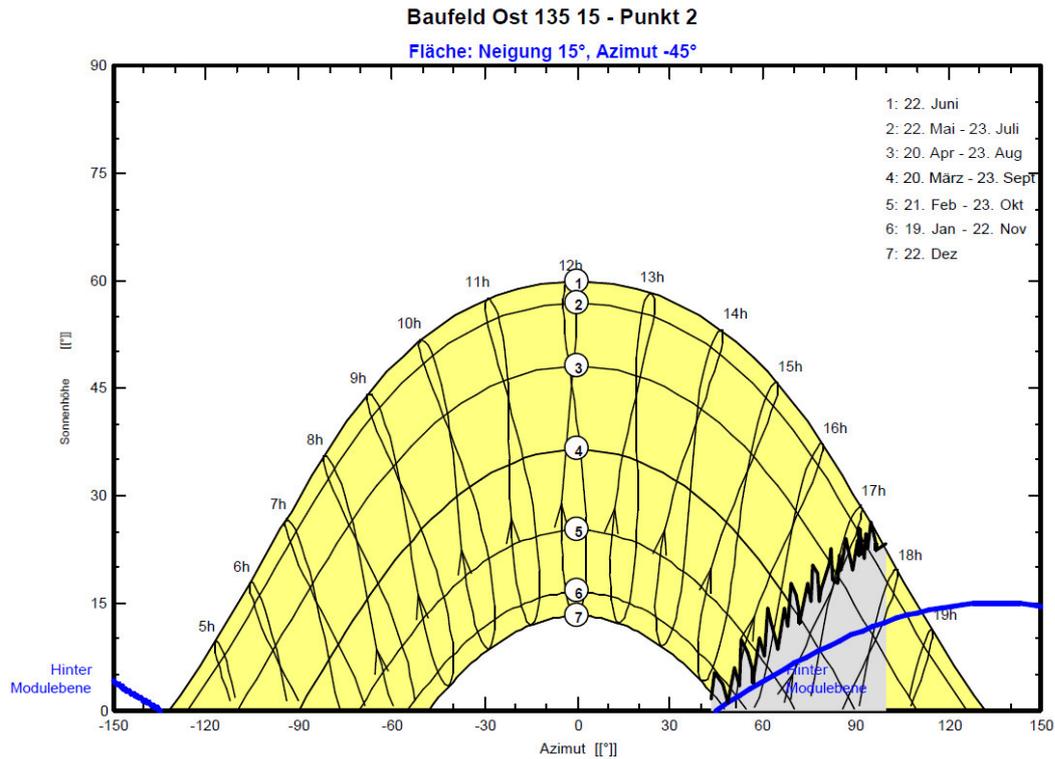


Abbildung 27: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 135 Blickbeziehung Punkt 2

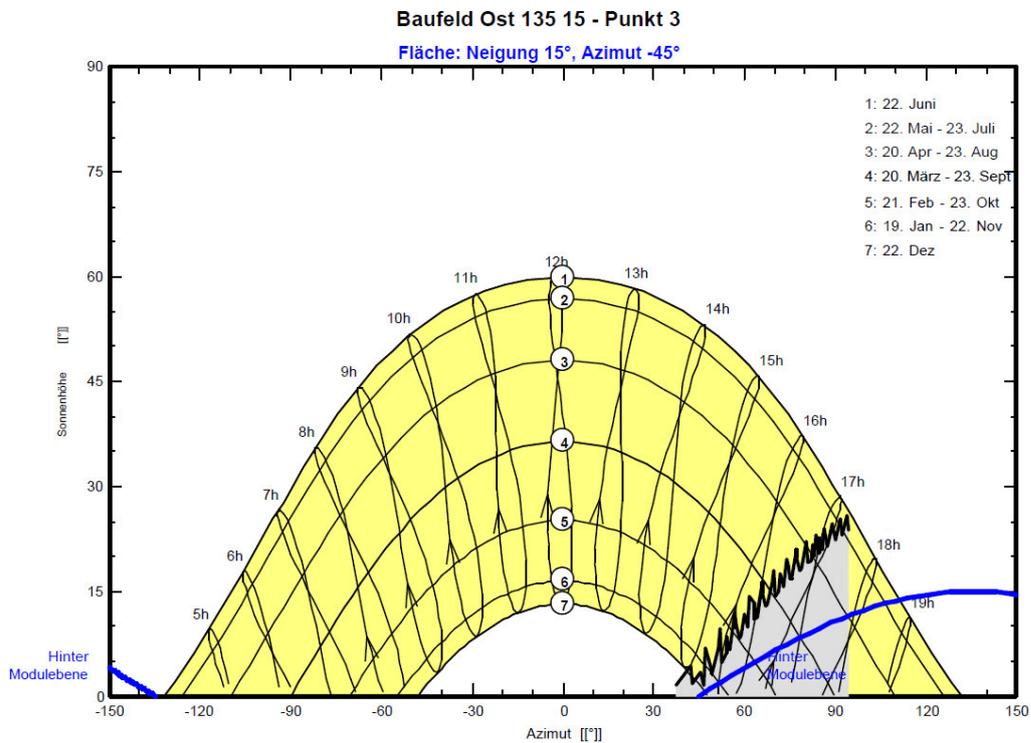


Abbildung 28: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimut 135 Blickbeziehung Punkt 3

Azimet 190° und Modulneigung 15°

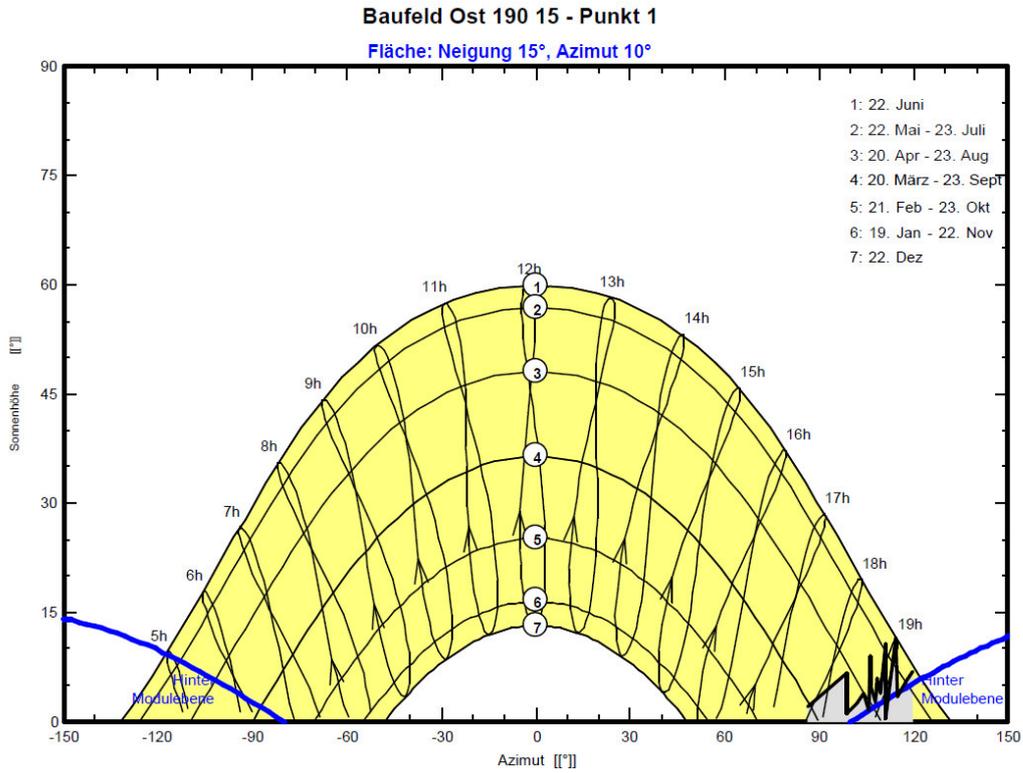


Abbildung 29: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimet 190 Blickbeziehung Punkt 1

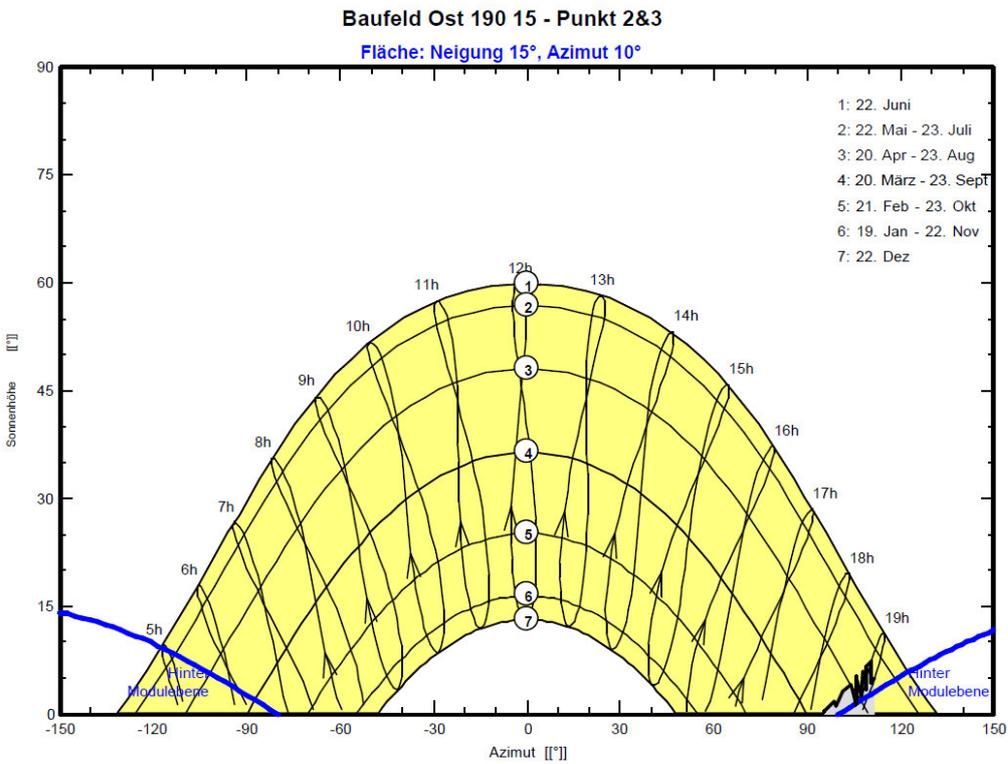


Abbildung 30: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimet 190 Blickbeziehung Punkt 2&3

Azimet 180° und Modulneigung 15°

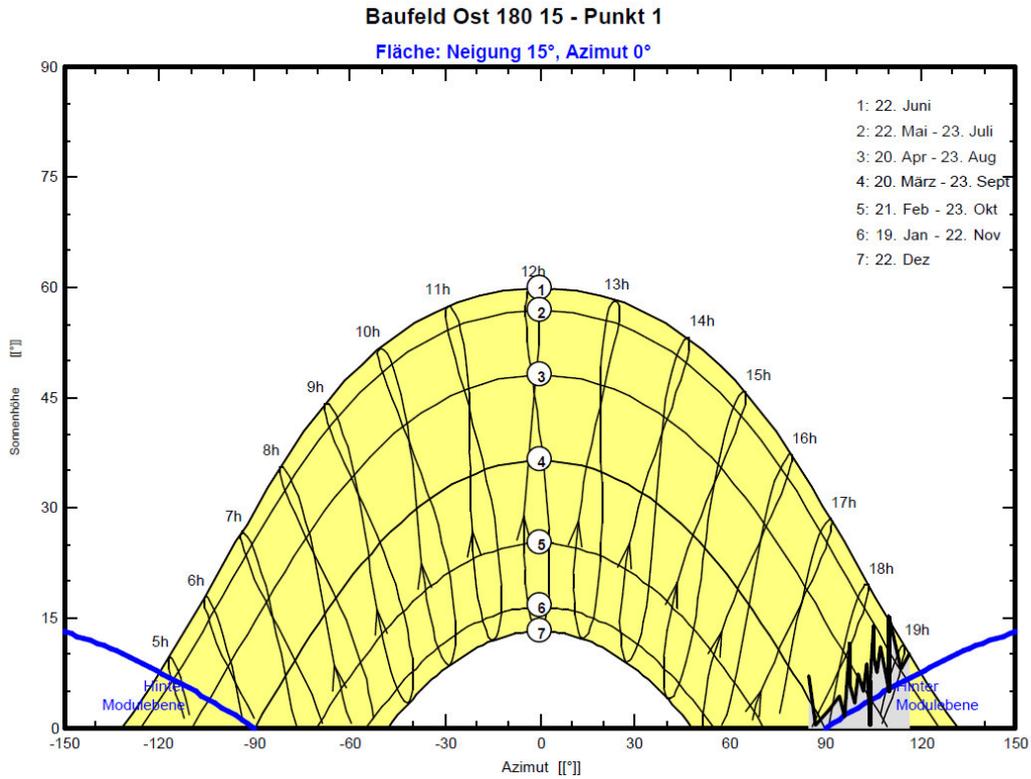


Abbildung 31: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimet 180 Blickbeziehung Punkt 1

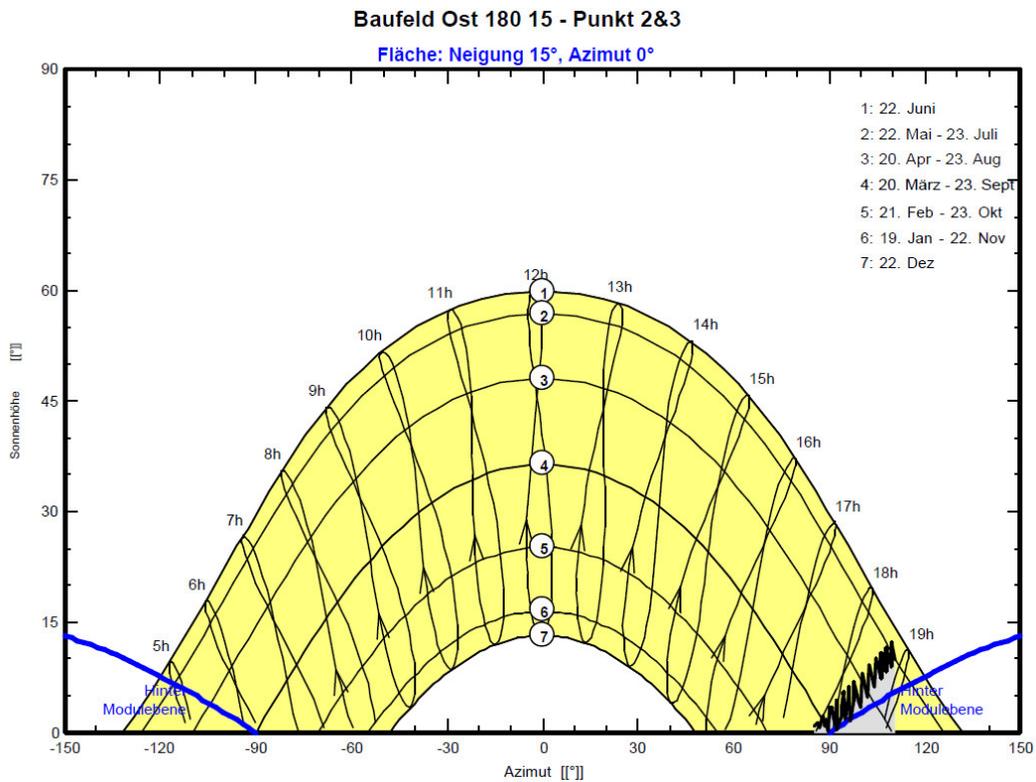


Abbildung 32: Sonnenbahn Modulneigung 15°, Azimet 180 Blickbeziehung Punkt 2&3

Azimit 135° und Modulneigung 20°

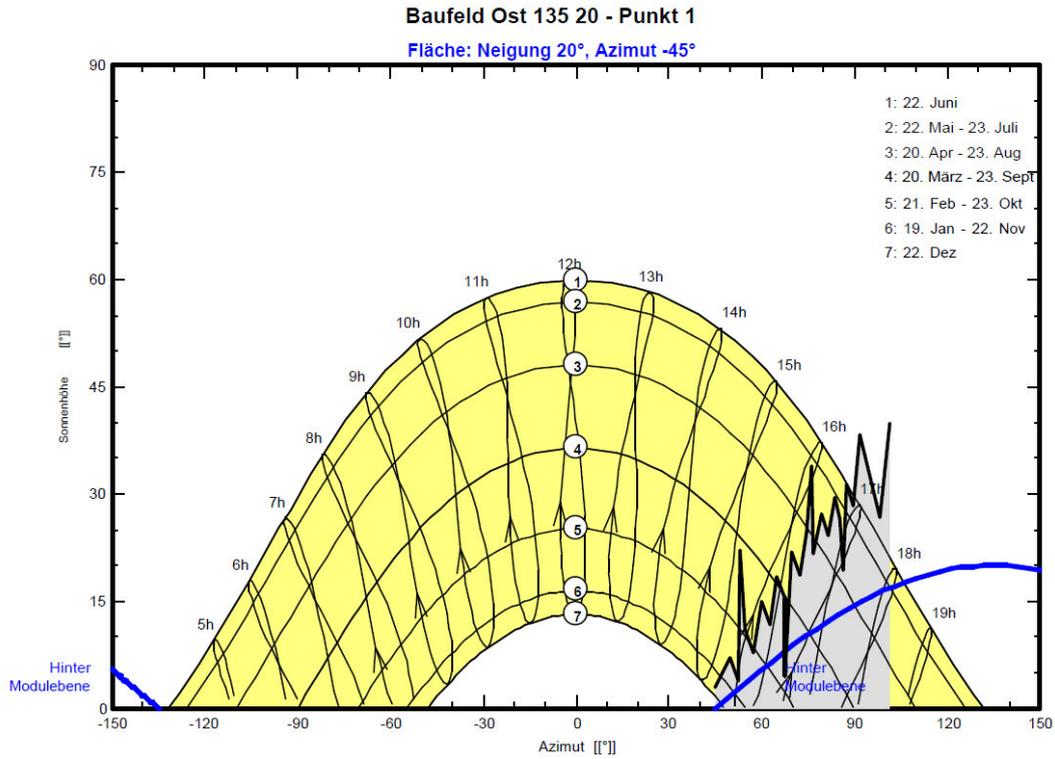


Abbildung 33: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimit 135 Blickbeziehung Punkt 1

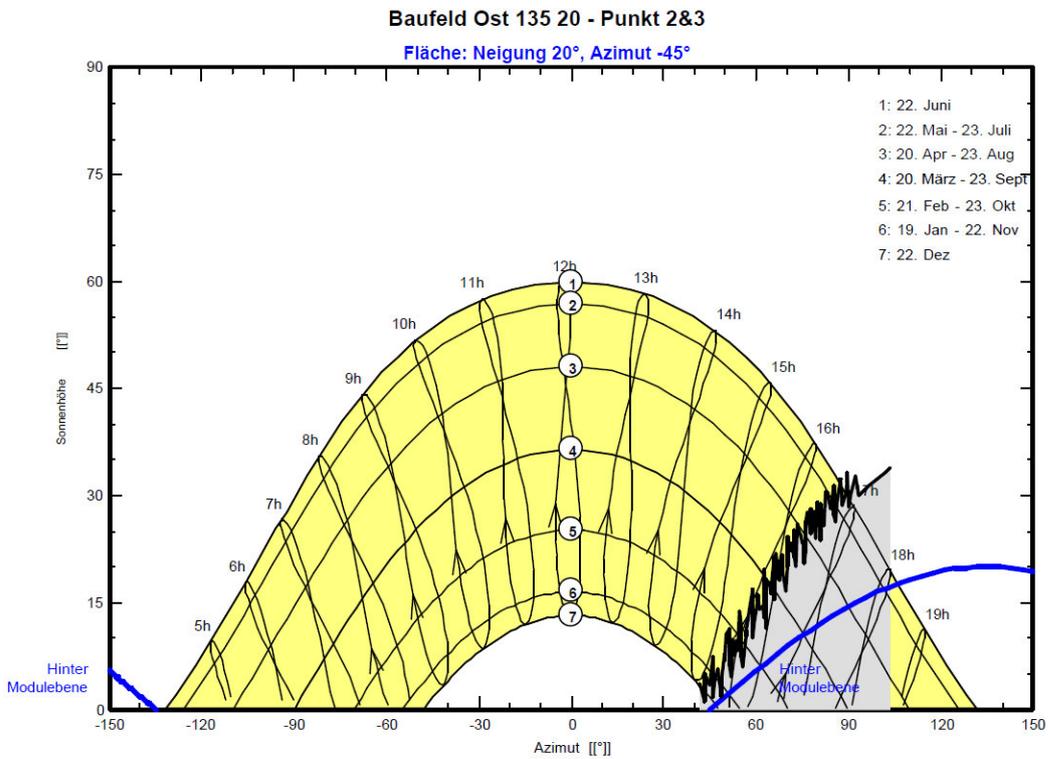


Abbildung 34: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimit 135 Blickbeziehung Punkt 2&3

Azimit 190° und Modulneigung 20°

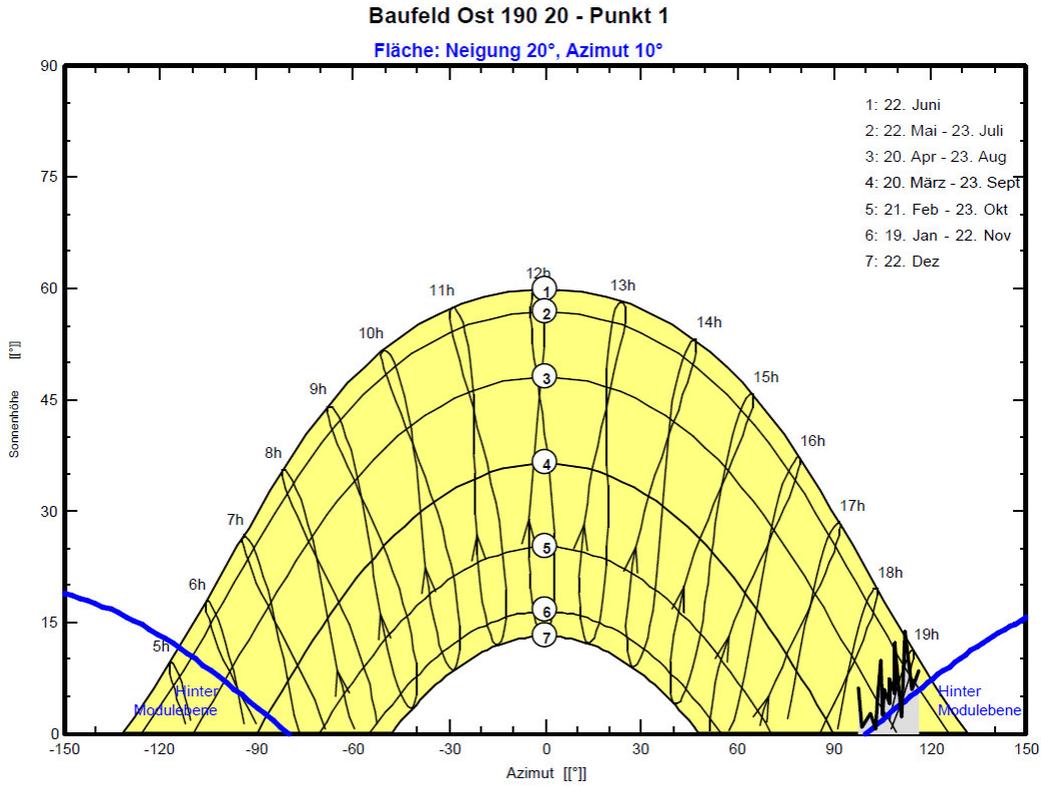


Abbildung 35: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimit 190 Blickbeziehung Punkt 1

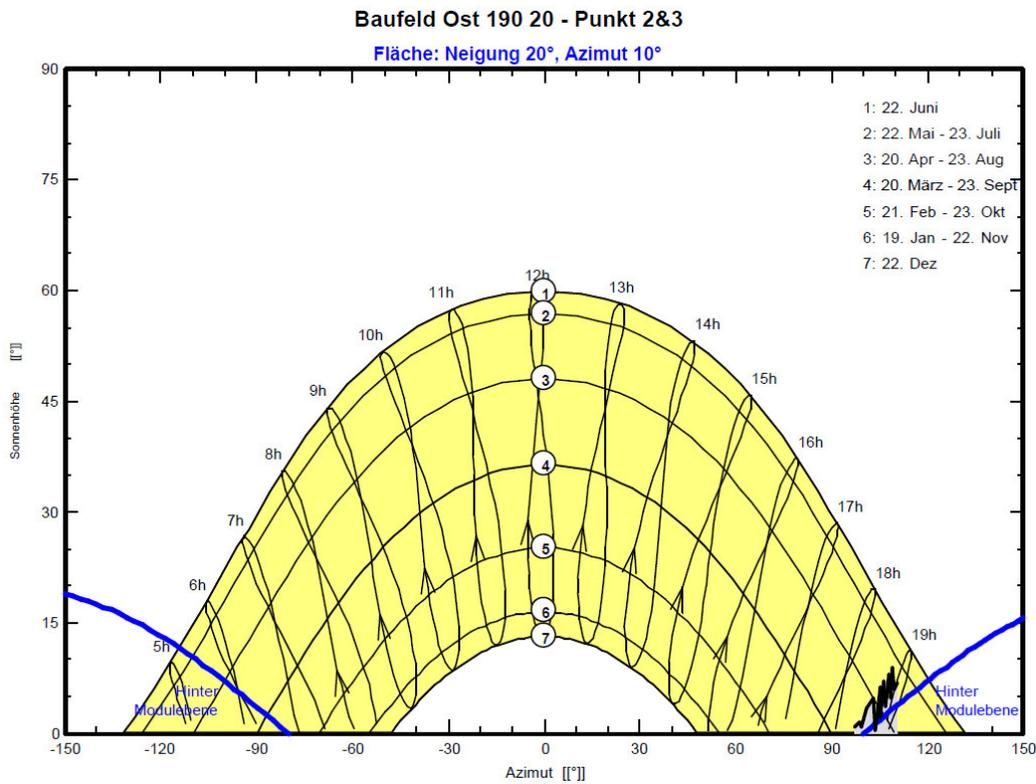


Abbildung 36: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimit 190 Blickbeziehung Punkt 2&3

Azimet 180° und Modulneigung 20°

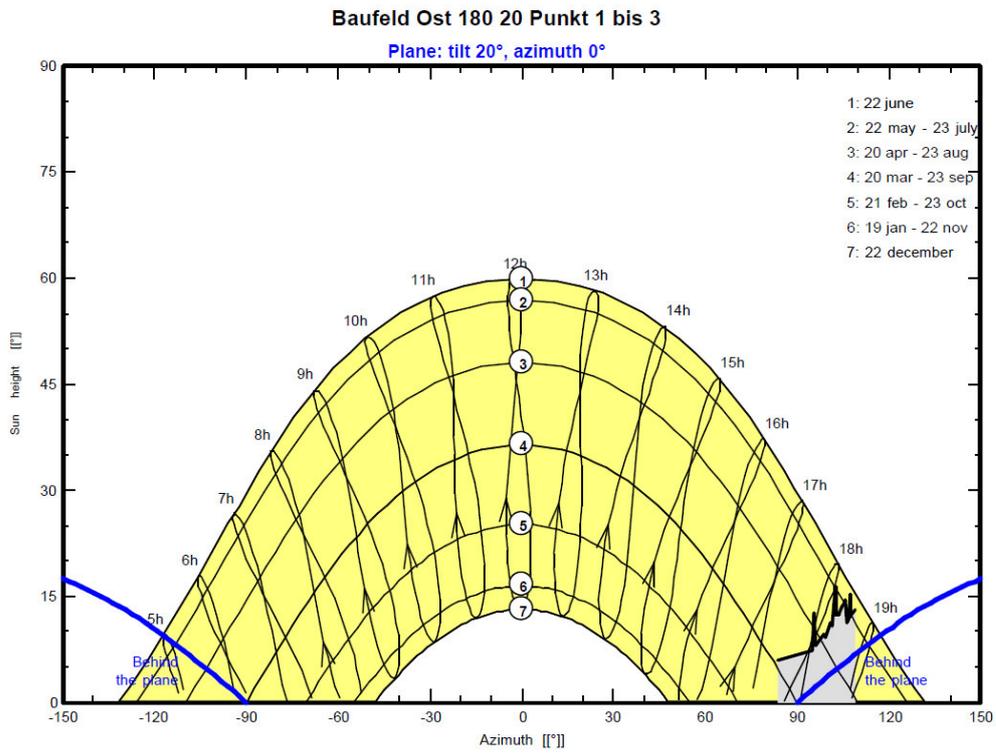


Abbildung 37: Sonnenbahn Modulneigung 20°, Azimet 180 Blickbeziehung Punkt 1 bis 3

Azimet 135° und Modulneigung 25°

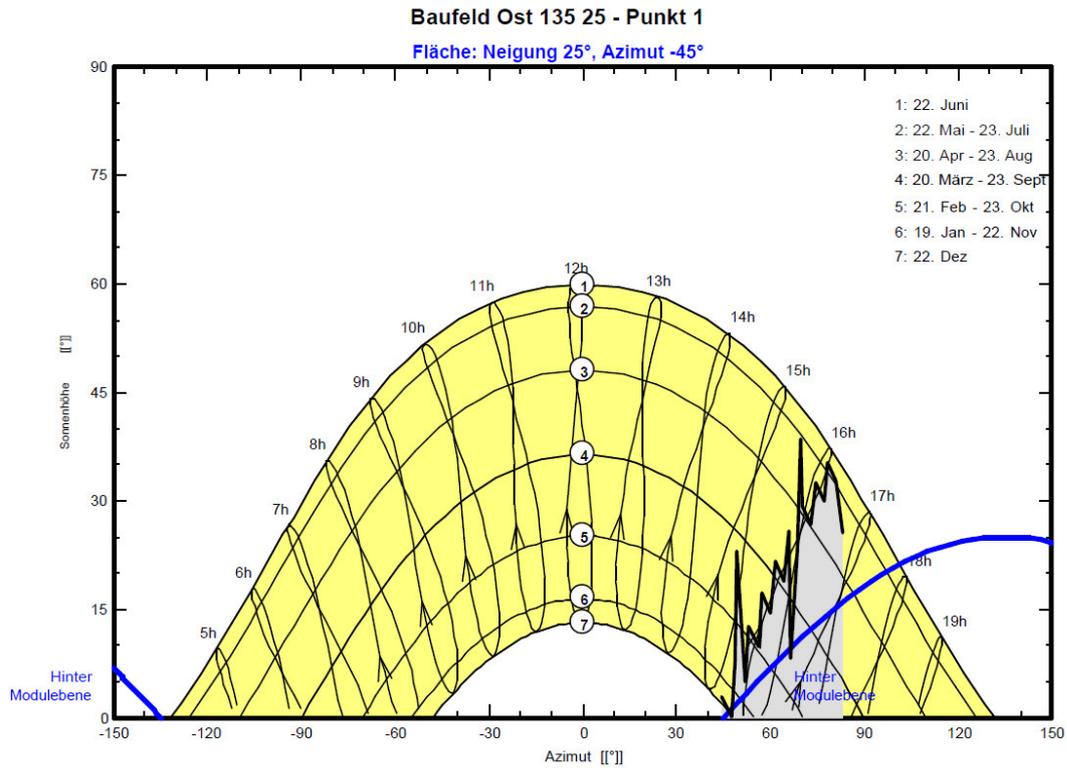


Abbildung 38: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimet 135 Blickbeziehung Punkt 1

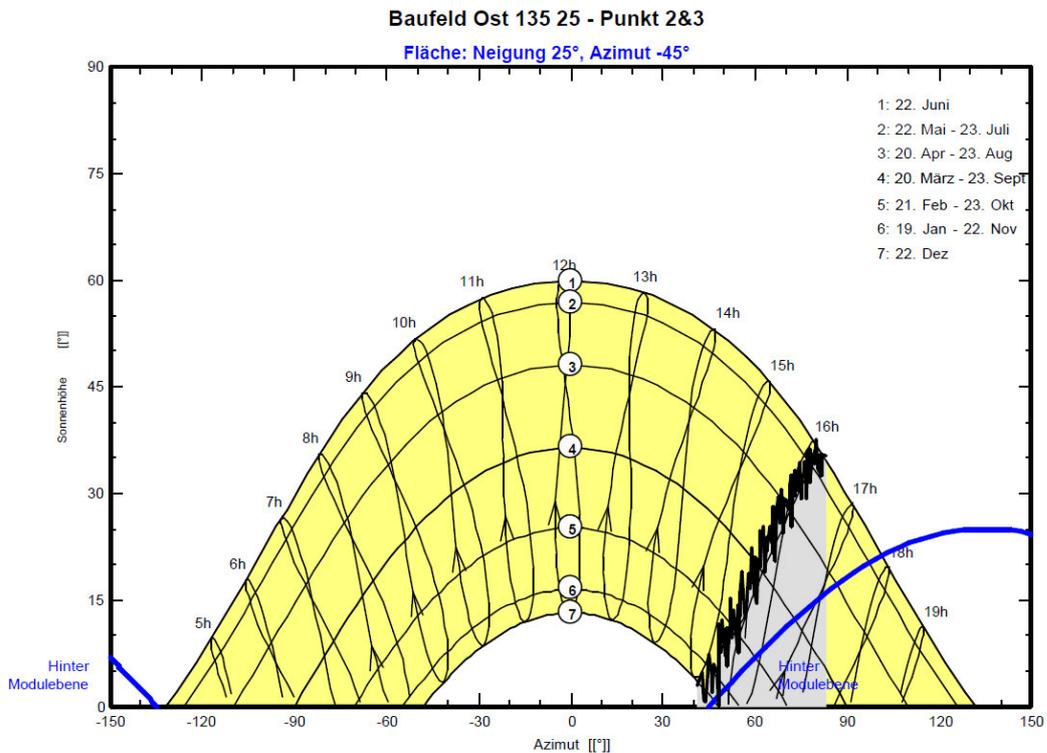


Abbildung 39: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimet 135 Blickbeziehung Punkt 2&3

Azimit 190° und Modulneigung 25°

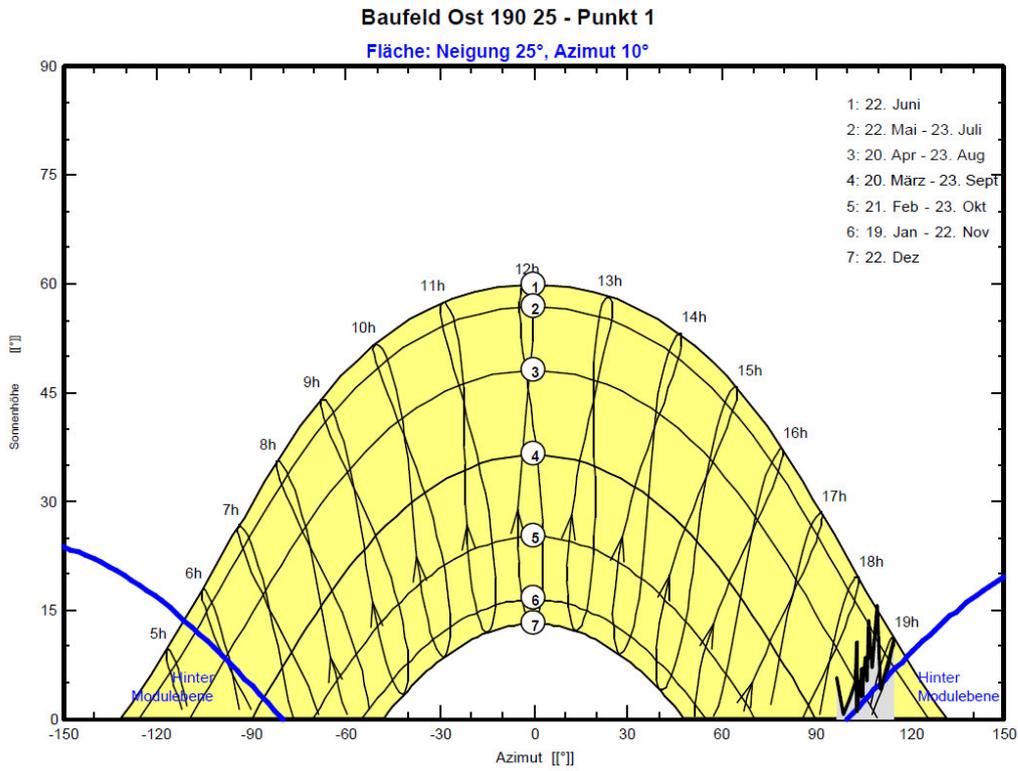


Abbildung 40: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimit 190 Blickbeziehung Punkt 1

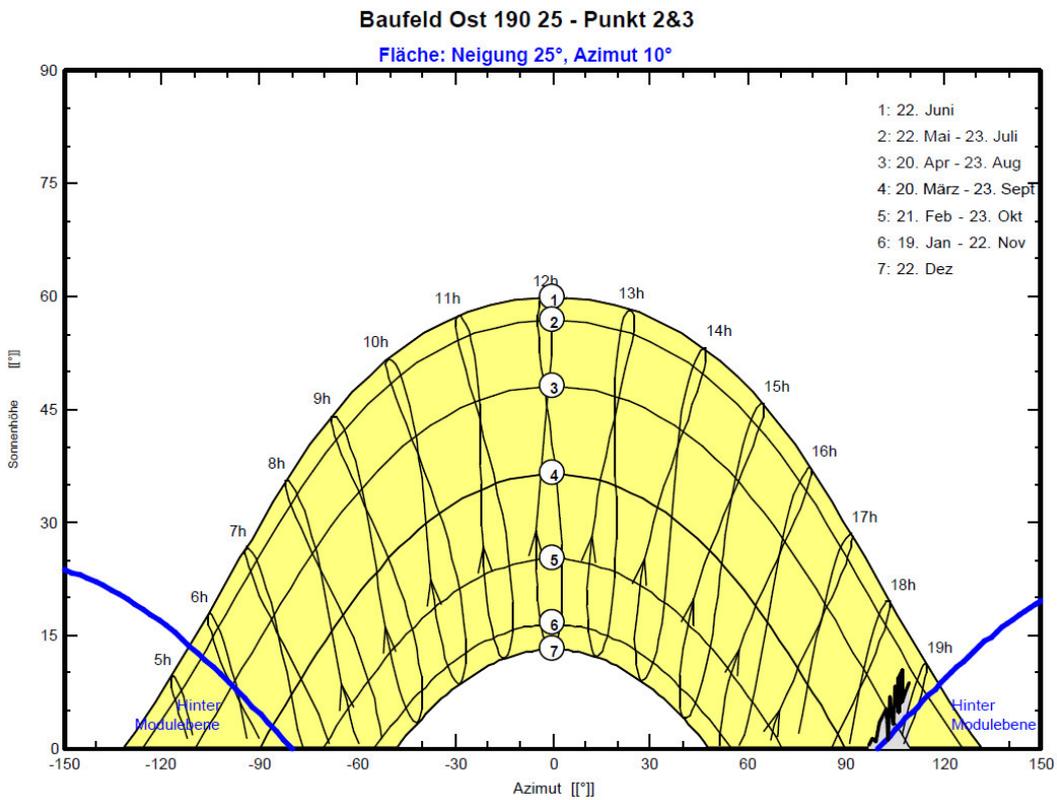


Abbildung 41: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimit 190 Blickbeziehung Punkt 2&3

Azimet 180° und Modulneigung 25°

Baufeld Ost 180 25 Punkt 1 bis 3

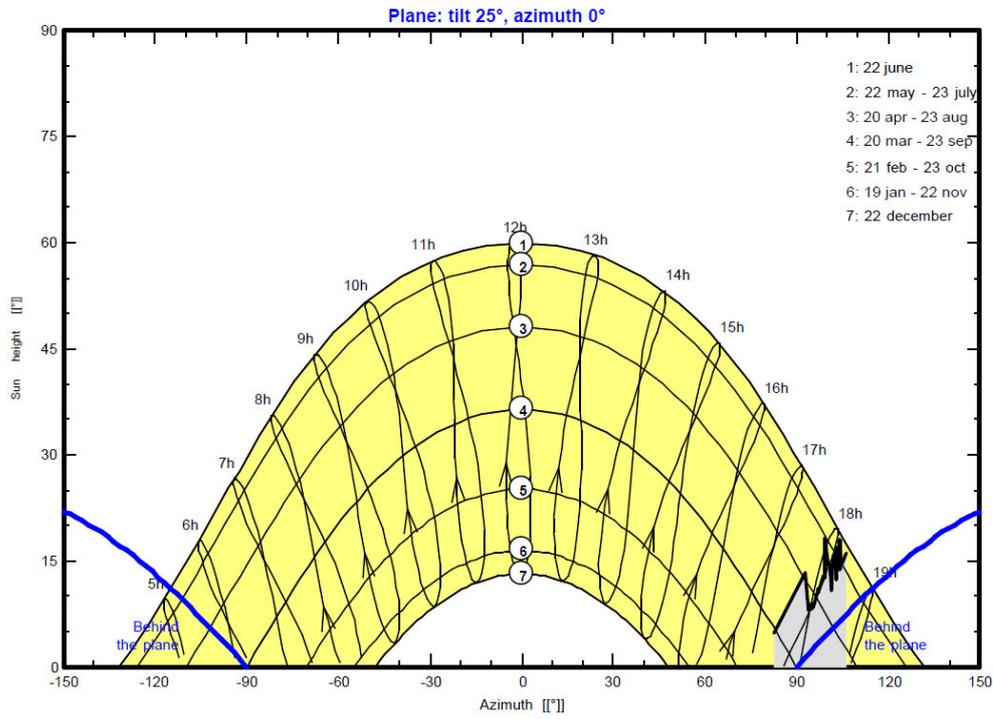


Abbildung 42: Sonnenbahn Modulneigung 25°, Azimet 180 Blickbeziehung Punkt 1 bis 3