

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten
Photovoltaikanlage Gertewitz

Ergänzung zum Gutachten über die zu erwartende Blendung durch Sonnenreflexionen der geplanten Photovoltaikanlage Gertewitz



GA-Nummer: Te-220901-G-1-E1

Im Auftrag von
Exico GmbH
Altenkunstadt

Verfasser
Jens Teichelmann, Dipl.-Ing. Lichttechnik
IBT 4Light GmbH
Fürth

Fürth, 03.03.2023

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten
Photovoltaikanlage Gertewitz

Auftraggeber:

Exico GmbH

Zum Kordigast 21
96264 Altenkunstadt

Auftragnehmer:

Dipl.-Ing. Jens Teichelmann

IBT 4Light GmbH

Ingenieur- und Sachverständigenbüro
für Licht- und Beleuchtungstechnik

Boenerstraße 34
90765 Fürth

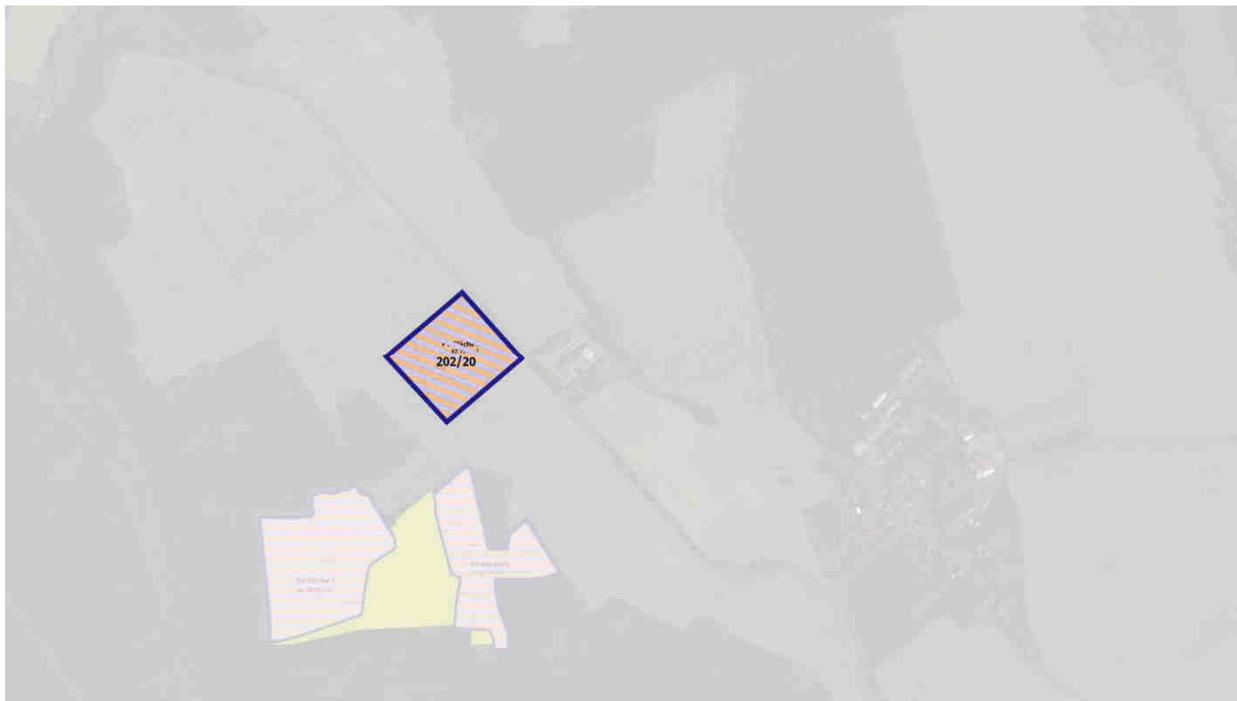
Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten
Photovoltaikanlage Gertewitz

1 Ergänzung

Im Auftrag der Exico GmbH in Altenkunstadt wird das erstellte Gutachten zu den zu erwartenden Lichtimmissionen durch Sonnenlichtreflexionen an der geplanten PV-Anlage Gertewitz mit GA-Nr. Te-220901-G-1 auf den derzeitigen Planungsstand konkretisiert und ergänzt.

Die aktuelle Planung sieht einerseits den Wegfall einer Teilfläche der ursprünglich geplanten Anlage und andererseits eine neue Fläche als Ausgleich für die weggefallene Modulfläche vor. Die weggefallene Modulfläche ist in der nachfolgenden Grafik als gelbe Fläche zwischen den beiden südlichen Teilflächen markiert.

Die Anordnung der Module der neu hinzugekommenen nördlichen Teilfläche ist wie folgt vorgesehen:



Die Modulkonstruktionen sollen mit einer Ausrichtung der Modulreihennormalen auf 202° Südsüdwest bei einer geplanten Aufneigung der Module auf 20° anordnet werden.

Durch die weggefallene Fläche werden die im Hauptgutachten mit GA-Nr. Te-220901-G-1 getroffenen Aussagen nicht berührt. Daher werden die verbliebenen südlichen Teilflächen nicht noch einmal betrachtet. Hier wird auf die im Hauptgutachten mit GA-Nr. Te-220901-G-1 getroffenen Aussagen verwiesen.

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Photovoltaikanlage Gertewitz

Diese Ergänzung bezieht sich auf daher auf die neu geplante nördliche Teilfläche.

Die übrigen Rahmenbedingungen entsprechen denen, die auch im Hauptgutachten zu Grunde gelegt wurden.

Auf Grund der Position der Anlage und der vorliegenden Sichtachsen können von der östlich der neu zu betrachtenden Fläche verlaufenden Kreisstraße K206, von der Wohnbebauung auf dem der betrachteten Fläche gegenüber östlich der Kreisstraße K206 liegenden Anwesens und von der südöstlich der gegenständlichen Fläche in ca. 700 m Entfernung liegenden Wohnbebauung von Grobengereuth Sichtverbindungen zu den Moduloberflächen vorliegen, die hinsichtlich einer möglichen Blendwirkung relevant sein können und die hier zu betrachten sind.

Weitere relevante Sichtverbindungen zu den Moduloberflächen liegen nach den bekannten Daten nicht vor.

Kreisstraße K206

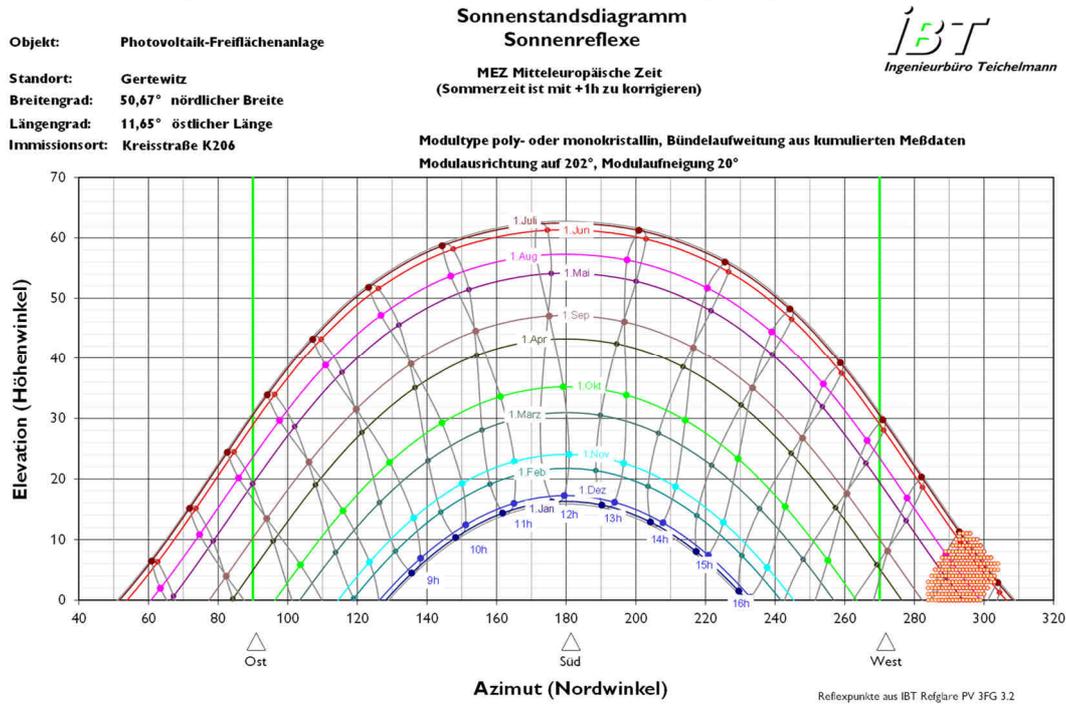
Für die möglichen Immissionsorte auf der östlich an die Kreisstraße K206 in Fahrtrichtung Nordwest können im relevanten Sichtfeld der Fahrer bis maximal 30° Abweichung von der Hauptblickrichtung Sichtverbindungen zur geplanten Photovoltaikanlage mit Beobachter-Azimutwinkeln zwischen ca. 113° Ostsüdost und 138° Südost bei Beobachter-Elevationswinkeln zwischen ca. +0,9° und +2,6° vorliegen.



In dieser Situation treten in Richtung der vermerkten Beobachter nur Reflexionen bei tief stehender Sonne auf.

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten
Photovoltaikanlage Gertewitz

Die Sonnenstände des Auftretens dieser Reflexionen werden im Sonnenbahndiagramm für diesen Standort dargestellt, so dass eine zeitliche Zuordnung möglich ist.



Die Stundenlinien im Sonnenbahndiagramm entsprechen der MEZ (mitteleuropäische Zeit = Winterzeit). Die in diesem Zeitraum gültige Sommerzeit (MESZ) muß mit +1h korrigiert werden. In den gekennzeichneten Zeiträumen der Monate April bis August können in den Abendstunden bei entsprechenden Sonnenständen also Reflexionen mit Leuchtdichten bis zu ca. 1 ... 7 Mio cd/m² in Richtung dieses Bereiches der Kreisstraße K206 entstehen, die unter sehr kleinen Blickwinkeldifferenzen bis maximal ca. 10,0° zur Sonnenscheibe gesehen werden. In dieser Situation werden Reflex und Sonne gleichzeitig auf der Netzhaut eines Beobachters abgebildet. Dabei wird der Reflex von der um den Faktor ca. 45 ... 50 wesentlich höheren Leuchtdichte der Sonne überlagert, so dass die Reflexion in der Regel nicht mehr als zusätzliche Blendung wahrgenommen wird.

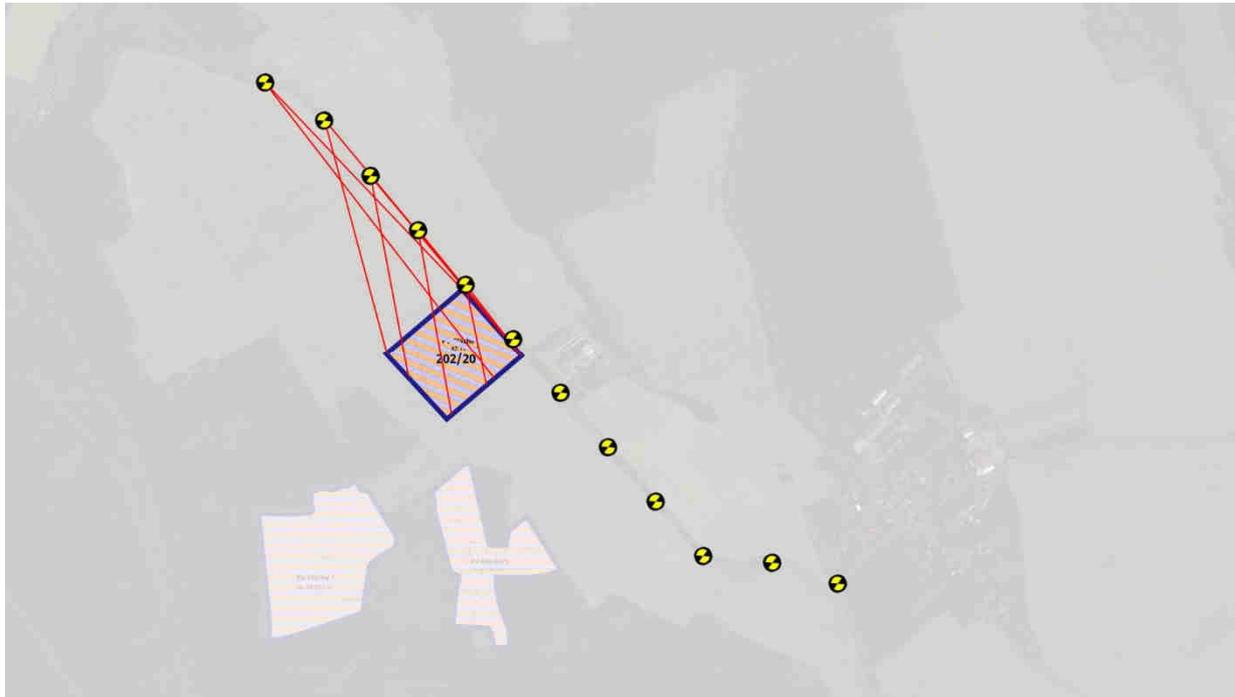
Nach dem von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz angesetzten Bewertungsverfahren /1/ sind solche Reflexionen nicht als Blendung zu qualifizieren.

Die Reflexleuchtdichte ist in dieser Situation durch die nachlassende Leuchtdichte der Sonnenscheibe ebenfalls stark gemindert.

Darüber hinaus werden die kritischsten Sonnenstände durch die Eigenverschattung der Modulkonstruktionen teilweise abgeschattet.

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Photovoltaikanlage Gertewitz

In der entgegengesetzten Fahrtrichtung auf der Kreisstraße K206 nach Südosten können im relevanten Sichtfeld der Fahrer Beobachter-Azimuthwinkel zwischen ca. 319° Nordwest und 350° Nord und Beobachter-Elevationswinkel zwischen ca. -0,9° und +2,6° vorliegen.



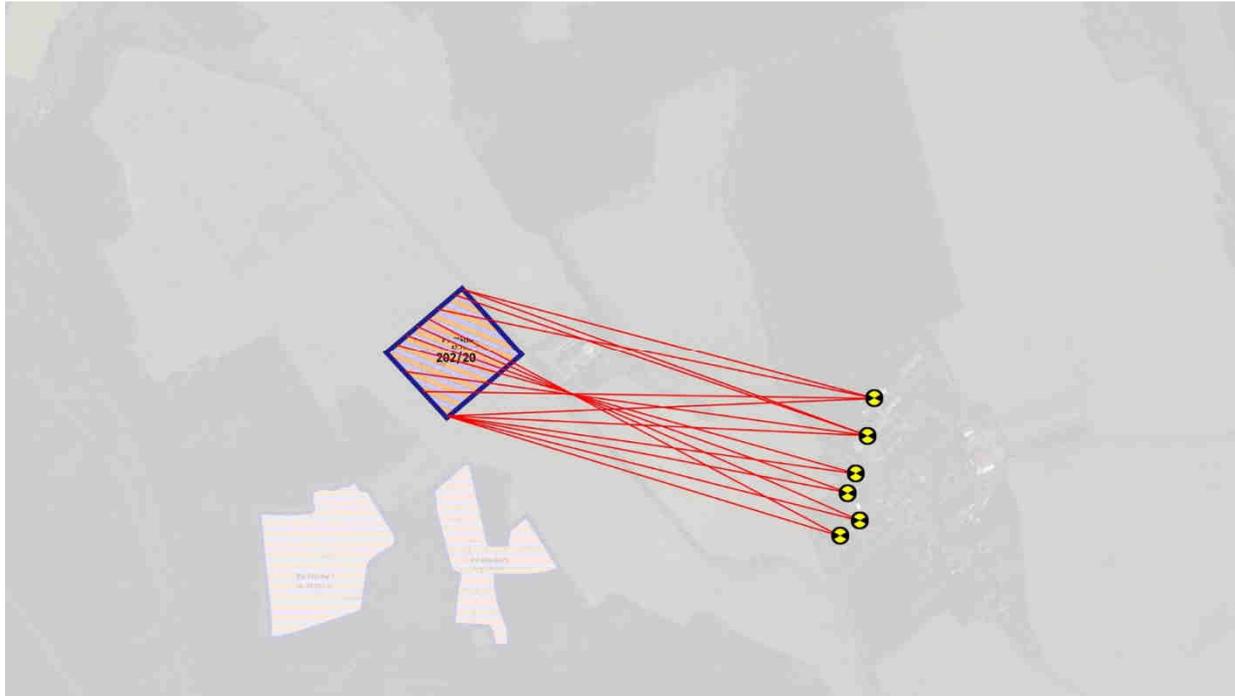
Unter diesen Blickrichtungen können die Modulkonstruktionen nur von hinten gesehen werden, so daß hier keine von den Moduloberflächen ausgehenden Blendwirkungen auftreten können.

In Richtung der Kreisstraße K206 sind somit keine störenden oder unzumutbaren, den Verkehr beeinträchtigenden Blendwirkungen an den Moduloberflächen der gegenständlichen Anlage zu erwarten.

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Photovoltaikanlage Gertewitz

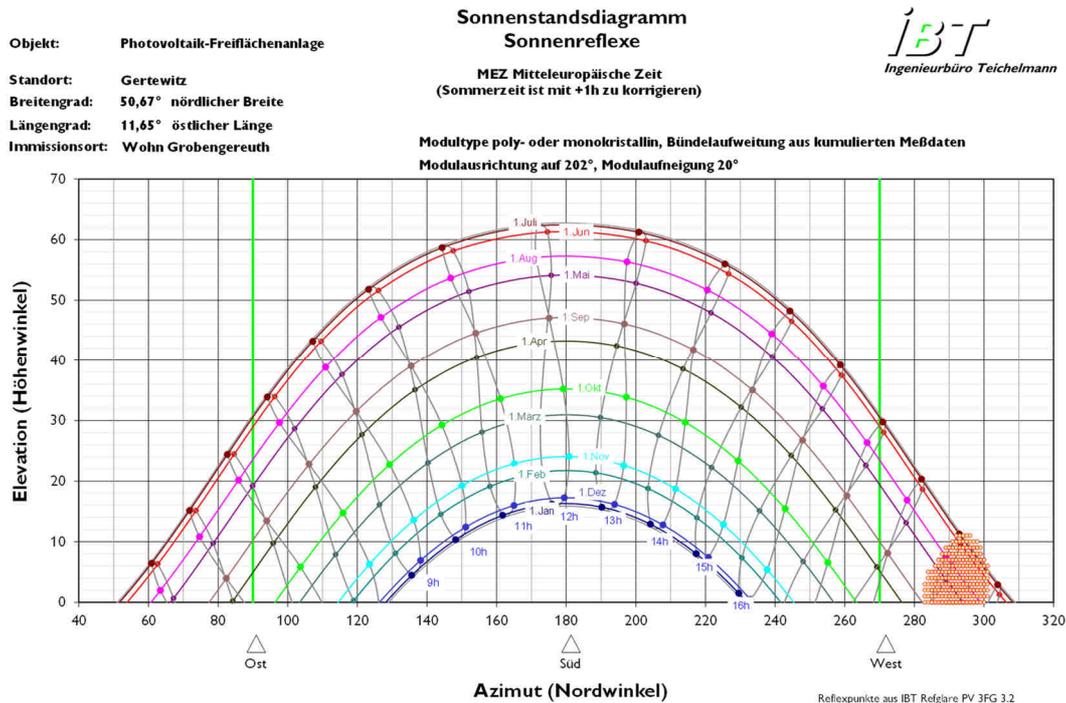
Wohnbebauung

Von der südöstlich der geplanten Anlage liegenden Wohnbebauung von Grobengereuth aus können die Moduloberflächen der gegenständlichen Anlage unter Beobachter-Azimutwinkeln zwischen ca. 88° Ost und 118° Ostsüdost bei Beobachter-Elevationswinkeln zwischen ca. $+2,4^\circ$ und $+3,3^\circ$ gesehen werden.

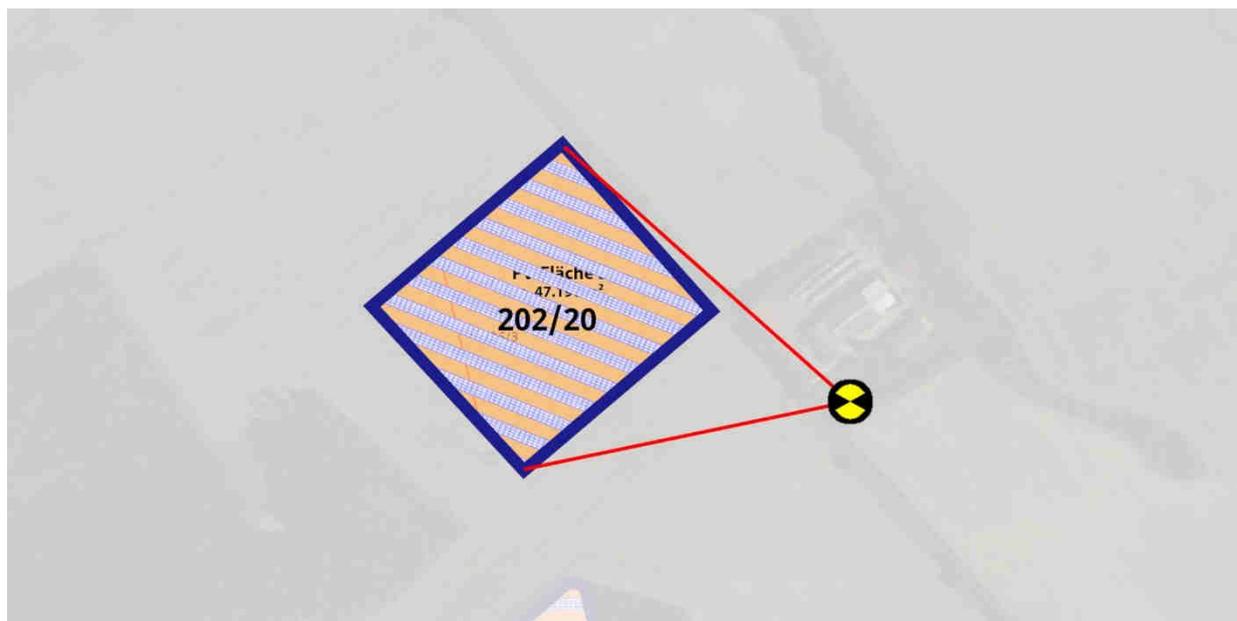


Auch für diese Winkelverhältnisse wurden ausschließlich Direktreflexionen bei sehr tief stehender Sonne ermittelt, die aus Sicht der Beobachter unter kleinen Blickwinkeldifferenzen zur Sonne gesehen werden und die wegen der Überlagerung durch die Direktblendung der Sonne nach dem zu Grunde liegenden Bewertungsverfahren /1/ nicht als störende Blendung einzustufen sind.

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Photovoltaikanlage Gertewitz

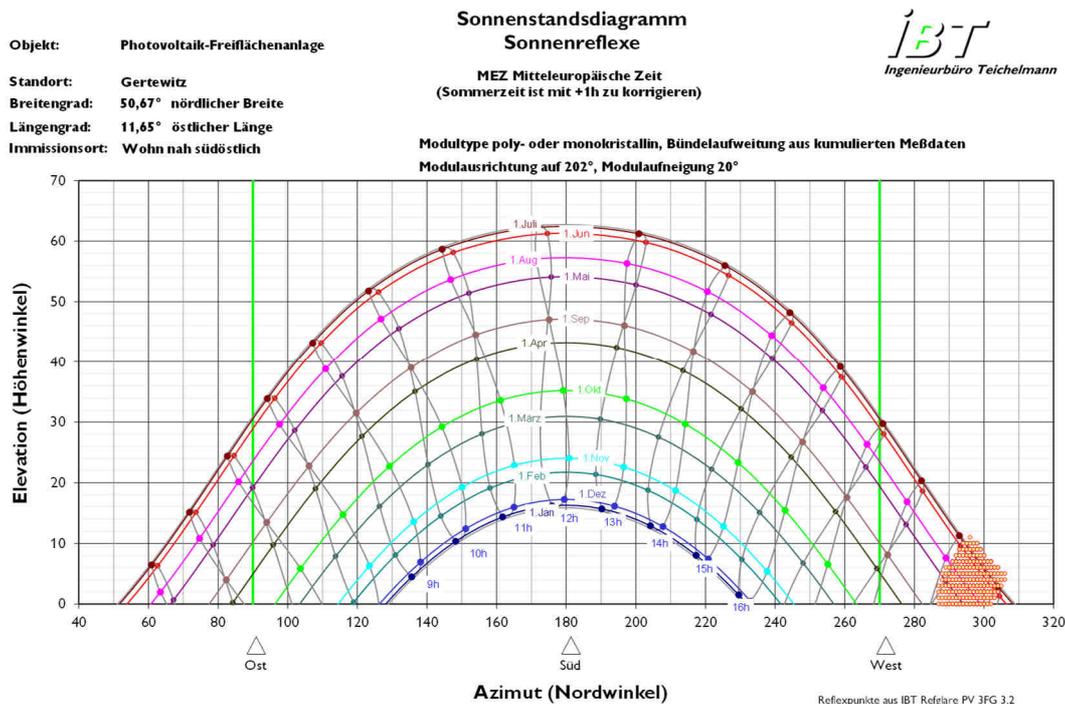


Ein ähnlicher Effekt tritt auch bei der nahe südöstlich der geplanten Modulfläche liegenden Wohnbebauung auf.
Hier können bezogen auf die Moduloberflächen Beobachter-Azimutwinkel zwischen ca. 78° Ostnordost und 133° Südost bei Beobachter-Elevationswinkeln zwischen ca. +1,0° und +2,8° vorliegen.



Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Photovoltaikanlage Gertewitz

Auch für diese Winkelkonstellation wurden ausschließlich Sonnenlichtreflexionen ermittelt, die aus Sicht der betreffenden Beobachter unter kleinen Blickwinkeldifferenzen zur Sonne gesehen und die durch die Überlagerung des Reflexes durch die unvermeidbare Direktblendung der Sonne nach dem zu Grunde liegenden Bewertungsverfahren /1/ nicht als störende Blendung zu qualifizieren sind.



Somit wurden bei der geplanten Anlagengeometrie des hier betrachteten Modulfeldes keine störenden oder unzumutbaren, die östlich und südöstlich liegende Wohnbebauung oder den Verkehr auf der Kreisstraße K206 beeinträchtigenden Blendwirkungen an den gegenständlichen Moduloberflächen ermittelt.

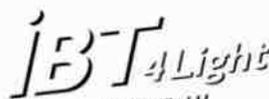
Für die Änderung des südlichen Modulfeldes gegenüber der im Hauptgutachten betrachteten Anlagengeometrie treffen die im Hauptgutachten mit GA-Nr. Te-220901-G-1 erläuterten Aussagen in vollem Maße zu.



03.03.2023

Jens Teichmann

Dipl.-Ing. Lichttechnik



IBT 4Light GmbH

Boernerstraße 34
90765 Fürth

Jens Teichmann

Dipl.-Ing. Lichttechnik
Geschäftsführung

Tel. +49 (0) 911 - 979155-91

Mobile: +49 (0) 177 - 1980807

Fax: +49 (0) 911 - 979155-93

IBT@4Light.de - www.4Light.de

Urheberschutz:

Alle Rechte vorbehalten. Das Gutachten ist nur für den Auftraggeber und die direkt am Projekt beteiligten Personen und Behörden und nur für den angegebenen Zweck bestimmt.

Eine Vervielfältigung, Veröffentlichung oder Verwertung durch Dritte ist nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet.