



## BLENDGUTACHTEN

Auftrag Nr. 3221507  
Projekt Nr. 2022-1865

KUNDE: Zott SE & Co. KG  
Georg-Zott-Straße 1  
86690 Mertingen

BAUMAßNAHME: PV-Anlage Meyfried, Asbach-Bäumenheim

GEGENSTAND: Reflexions-/Lichtgutachten

ORT, DATUM: Deggendorf, den 15.05.2023

---

Dieser Bericht umfasst 20 Seiten, 2 Tabellen, 3 Abbildungen und 3 Anlagen.  
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.



## **Inhaltsverzeichnis:**

<b>1 ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>4</b>
<b>2 VORGANG .....</b>	<b>5</b>
2.1 Auftrag .....	5
2.2 Projektbearbeiter.....	5
<b>3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....</b>	<b>6</b>
3.1 Allgemeine Beurteilungskriterien .....	6
<b>4 BERECHNUNGSPARAMETER.....</b>	<b>10</b>
4.1 Allgemeine Berechnungsparameter .....	10
4.2 Standortspezifische Berechnungsparameter .....	11
4.2.1 Emissionsbereich.....	11
4.2.2 Blendschutz .....	12
4.2.3 Immissionsbereich .....	13
<b>5 BERECHNUNGSERGEBNISSE .....</b>	<b>14</b>
5.1 Allgemein .....	14
5.2 Ergebnisse Bahnstrecke .....	15
5.3 Ergebnisse Mertinger Straße mit Blendschutz.....	16
5.4 Ergebnisse: Erweiterung der Firma GEDA .....	17
5.5 Ergebnisse: Unbebaute Fläche im Norden.....	17
<b>6 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE .....</b>	<b>17</b>
<b>7 SCHLUSSBEMERKUNGEN.....</b>	<b>19</b>
<b>8 LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>20</b>



## **Tabellen**

Tabelle 1:	Allgemeine Beurteilungskriterien	8
Tabelle 2:	Ergebnisse Gebäudekomplex GEDA	17

## **Abbildungen**

Abbildung 1:	Verortung Blendschutz, PV-Anlage sowie Immissionsorte	11
Abbildung 2:	Darstellung der Reflexionen auf IPkt 006	15
Abbildung 3:	Darstellung der Reflexionen auf IPkt 025	16

## **Anlagen**

Anlage 1:	Darstellung der Emissions- und Immissionsorte
Anlage 2:	Daten vom Auftraggeber
Anlage 3:	Ergebnisdarstellung der Blendsimulation



## **1 ZUSAMMENFASSUNG**

Mit den im vorliegenden Gutachten durchgeführten Berechnungen für die geplante PV-Anlage Meyfried, Asbach-Bäumenheim wurden mittels der Software IMMI 2021, die durch die Anlage potenziell verursachten Lichtreflexionen auf die von der PV-Anlage östlich gelegene Bahnstrecke, westlich gelegene Mertinger Straße sowie die Erweiterung der Firma GEDA und die unbebaute Fläche im Norden ermittelt und eingestuft. Die gutachterliche Bewertung bzw. Abwägung erfolgte ohne rechtliche Wertung.

Aus gutachterlicher Sicht ist eine Blendschutzmaßnahme zur Abschirmung der Reflexionen erforderlich. Der Blendschutz sollte am westlichen Rand entlang der Flur-Nr. 993/3 (Gemarkung Asbach-Bäumenheim) auf einer Gesamtlänge von rund 81 m und einer Mindesthöhe von 3,70 m über Geländeoberkante errichtet werden. Ein weiterer Blendschutz ist am westlichen Rand mit einer Länge von rund 6 m entlang der Flur-Nr. 989 (Gemarkung Asbach-Bäumenheim) mit einer Höhe von 2,80 m über GOK erforderlich (vgl. Kapitel 4.2.2).

Es wurden jene Reflexionen untersucht, welche auf die Bahnstrecke und die Mertinger Straße in Fahrtrichtung Nord und Süd auftreten.

Für die Bahnstrecke treffen in Fahrtrichtung Süd die Reflexionen von hinten, mit einem von der Fahrtblickrichtung abweichenden Einfallswinkel von mehr als 90° auf das Sichtfeld des Zugführers. Eine Blendwirkung im relevanten Sichtfeld des Zugführers kann damit für die Fahrtrichtung Süd ausgeschlossen werden. Die ermittelten Reflexionsblendungen im Bereich der untersuchten Bahnstrecke mit Fahrtrichtung Nord treffen mit einem Winkel von **> 36°** auf das Sichtfeld des Zugführers auf und sind somit für die Sicherheit des Fahrverkehrs von untergeordneter Bedeutung.

Die ermittelten Reflexionenstrahlen für die Mertinger Straße unter Berücksichtigung des Blendschutzes treffen mit einem Winkel von **> 48°** bzw. **> 68°** auf das Sichtfeld des Fahrers auf. Somit ist für den Fahrverkehr von keiner störenden Reflexionswirkung auszugehen.

Für die geplante Erweiterungsfläche der Firma GEDA, können laut der Simulation Blendungen auftreten, jedoch unterschreiten diese im Maximum eine tägliche Blenddauer von 30 Minuten sowie eine jährliche Blenddauer von 30 Stunden, was laut der LAI [1] keine erhebliche Belästigung durch Blendung darstellt (vgl. Kapitel 3).



Für die unbebaute Fläche im Norden treten voraussichtlich keine relevanten Blendungen, verursacht durch die PV-Freiflächenanlage, auf.

Nach gutachterlicher Abwägung ist die geplante PV-Anlage unter den genannten Aspekten und bei Würdigung der speziellen Standortbedingungen sowie der Erfüllung der im Kapitel 4.2.2 genannten Maßnahmen (Blendschutz) als **genehmigungsfähig** einzustufen.

## **2 VORGANG**

### **2.1 Auftrag**

Die Zott SE & Co. KG beauftragte die IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, mit der Erstellung eines Reflexionsgutachtens für die geplante PV-Anlage Meyfried, Asbach-Bäumenheim. Grundlage der Auftragserteilung ist das Angebot-Nr. 2222355 vom 26.09.2022.

Aufgrund von nicht auszuschließenden störenden Lichtreflexionen soll die Blendwirkung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage auf die Bahnstrecke, Mertinger Straße, die geplante Erweiterung der Firma GEDA sowie die unbebaute Fläche im Norden untersucht werden.

### **2.2 Projektbearbeiter**

Bei Rückfragen zu vorliegendem Gutachten stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

**Katharina Feid M. Sc.**  
Projektleiterin  
katharina.feid@eigenschenk.de

**Katharina Sigl B. Sc.**  
Sachbearbeiterin  
katharina.sigl@eigenschenk.de



### **3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN**

#### **3.1 Allgemeine Beurteilungskriterien**

In der Fachliteratur sind hinsichtlich der Beurteilung von Blendeinwirkungen noch keine belastungsfähigen Beurteilungskriterien validiert und festgelegt. Als Grundlage werden von verschiedenen Verwaltungsbehörden Kriterien, wie Entfernung zwischen Photovoltaikanlage und Immissionspunkt sowie die Dauer der Reflexionen und Einwirkungen, genannt. Für die Beurteilung der Blendungen auf Gebäude und anschließenden Außenflächen wird in Fachkreisen die von der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) veröffentlichte Richtlinie „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ [1] vom 08.10.2012 herangezogen.

Die Auswirkung einer Blendung auf die Nachbarschaft kann demnach, wie der periodische Schattenwurf von Windenergieanlagen betrachtet werden. Schwellenwerte für eine entsprechende Einwirkdauer der Blendungen auf Gebäude und anschließende Außenflächen werden entsprechend der WEA-Schattenwurf-Hinweise [3] festgelegt. Als maßgebliche Immissionsorte, die als schutzbedürftig gesehen werden, gelten nach [1]:

- Wohnräume, Schlafräume
- Unterrichtsräume, Büroräume, etc.
- anschließende Außenflächen, wie z. B. Terrassen und Balkone
- unbebaute Flächen in einer Bezugshöhe von zwei Metern über Grund (betroffene Fläche, an denen Gebäude mit schutzwürdigen Räumen zugelassen sind)

Kritische Immissionsorte liegen meist südwestlich und südöstlich einer PV-Anlage und in einem Umkreis von maximal 100 m zur PV-Anlage. Dahingegen brauchen Immissionsorte, die vorwiegend südlich einer PV-Anlage gelegen sind i. d. R. nicht berücksichtigt werden (Ausnahme: Photovoltaik-Fassaden). Nördlich einer PV-Anlage gelegene Immissionsorte sind für gewöhnlich ebenfalls als unproblematisch zu werten.



In Anlehnung an die WEA-Schattenwurf-Hinweise liegt eine erhebliche Belästigung durch Blendung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) an den vorstehend genannten schutzwürdigen Nutzungen erst dann vor, wenn eine tägliche Blenddauer von 30 Minuten sowie eine jährliche Blenddauer von 30 Stunden überschritten werden. Hinsichtlich der Straßen-, Bahn- und Flugverkehrsflächen bestehen keine Normen, Vorschriften oder Richtlinien. Aus Verkehrssicherheitsgründen sollte in der Regel jegliche Beeinträchtigung durch Blendung vermieden werden.

Als Grundlage zur Beurteilung wurde ferner der „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“ [2] herangezogen. Aus dem Leitfaden geht hervor, dass bei einer nach Süden ausgerichteten Photovoltaikanlage, bei tiefstehender Sonne (d. h. abends und morgens) bedingt durch den geringen Einfallswinkel größere Anteile des Sonnenlichtes reflektiert werden. Reflexblendungen können somit im westlichen und östlichen Bereich der PV-Freiflächenanlage auftreten, die allerdings durch die in selber Richtung tiefstehenden Sonne überlagert werden.

Gemäß [1] werden nur solche Blendungen als zusätzliche Blendungen gewertet, bei denen der Reflexionsstrahl und die natürliche Sonneneinstrahlung um mehr als  $10^\circ$  voneinander abweichen. Es werden also nur solche Konstellationen berücksichtigt, in denen sich die Blickrichtung zur Sonne und auf das Modul um mehr als  $10^\circ$  unterscheidet.

Eine geringere Abweichung als  $10^\circ$  bedeutet, dass die direkte Sonneneinstrahlung der tiefstehenden Sonne aus der gleichen Richtung wie der Reflexionsstrahl auftrifft. Diese natürliche Sonneneinstrahlung ist signifikant größer als die Reflexionswirkung der PV-Anlage. Kritisch sind daher Blendungen, die direkt aufs Sichtfeld von Personen auftreten. Das bedeutet, dass die Blendungen mit einem kritischen Blendwinkel direkt auf das menschliche Gebrauchsblickfeld für Sehaufgaben auftreten. Der Fahrer hat dann keine Möglichkeit mehr, diese kritischen Blendungen durch ein leichtes Wegschauen auszu-blenden.

Neben den vorstehend beschriebenen dominierenden Blendungen durch die direkte Sonneneinstrahlung können bei Verkehrsflächen (Straßen, Bahnstrecken) auch jene anlagenbedingten Reflexionen unberücksichtigt bleiben, bei denen der Reflexionsstrahl um mehr als  $30^\circ$  von der Hauptblickrichtung des Fahrzeugführers abweicht.

Der Reflexionsstrahl wird bei einer Abweichung von mehr als  $30^\circ$  von der Hauptblickrichtung nur peripher am Rande des Sichtfeldes wahrgenommen und bedingt i. d. R. keine störende oder gar gefährdende Blendung des Fahrzeugführers [3].

**Tabelle 1: Allgemeine Beurteilungskriterien**

Immissionsorte	Grundlage	Allgemeine Beurteilungskriterien	
		Abweichwinkel	Richtwert
Verkehrsstraßen, Bahnstrecke	LfU, 2012*	> 30°	-
Schutzwürdige Nutzungen (Wohnräume, Büroräume oder Terrassen)	LAI, 2012	-	< 30 [min./Tag] < 30 [Std./Jahr]

\*In Anlehnung

### 3.2 Blendungen und Leuchtdichte

Die physikalische Größe der Leuchtdichte spielt im Zusammenhang mit der Blendung eine zentrale Rolle. Definiert ist die Leuchtdichte durch den Quotienten aus der Lichtstärke und der Fläche [4]. Die verwendete Einheit für die emissionsgebundene Größe ist [Candela pro Quadratmeter]. Das menschliche Auge ist in der Lage Leuchtdichten von  $10^{-5}$  cd/m<sup>2</sup> bis  $10^5$  cd/m<sup>2</sup> zu verwerthen [5].

Blendung wird als ein Sehzustand definiert, der entweder aufgrund zu großer absoluter Leuchtdichte, zu großer Leuchtdichteunterschiede oder aufgrund einer ungünstigen Leuchtdichteverteilung im Gesichtsfeld als unangenehm empfunden wird oder zu einer Herabsetzung der Sehleistung führt [4]. Die Blendung hängt vom Adaptionzustand des Auges ab und entsteht daher durch eine Leuchtdichte, die für den jeweiligen Adaptionzustand zu hoch ist. Neben dem Adaptionzustand des Auges ist die scheinbare Größe der Blendlichtquelle bzw. deren Raumwinkel von Bedeutung sowie der Projektionsort der jeweiligen Blendlichtquelle auf der Netzhaut. Die Augen wenden sich häufig unwillkürlich direkt zur Blendlichtquelle hin, wenn eine solche seitlich auf die Netzhaut abgebildet wurde, wo sich die besonders blendungsempfindlichen Stäbchen befinden.

In der Normung zum Augenschutz wurde eine Leuchtdichte von 730 cd/m<sup>2</sup> für eine noch „annehmbare“ d. h. blendungsfreie Betrachtung einer Lichtquelle angesetzt [4]. Diese Angabe wird unabhängig von der momentanen Adaptation (Anpassung an die im Gesichtsfeld vorherrschenden Leuchtdichten) des Auges gemacht.





Des Weiteren wird bei den Blendungen zwischen physiologischen und psychologischen Blendungen unterschieden [5]. Physiologische Blendungen treten auf, wenn Streulicht das Sehvermögen im Glaskörper des Auges vermindert. Bei der psychologischen Blendung entsteht die Störwirkung durch die ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle [5].

Am Tag bei heller Umgebung treten Absolutblendungen ca. ab einer Leuchtdichte von  $10^5$  cd/m<sup>2</sup> auf. Bei Absolutblendungen treten im Gesichtsfeld so hohe Leuchtdichten auf, dass eine Adaptation des Auges nicht mehr möglich ist. Da eine direkte Gefährdung des Auges eintreten kann, kommt es zu Schutzreflexen wie dem Schließen der Augen oder dem Abwenden des Kopfes [4].

Gemäß der Quelle [5] ergeben sich für die Sehaufgaben des Verkehrsteilnehmers besondere Probleme, bei auffälligen Lichtquellen in der Nähe von Straßenverkehrswegen. Es können physiologische (Nichtererkennung anderer Verkehrsteilnehmer oder von Hindernissen) und die psychologische Blendung (Ablenkung der Blickrichtung von der Straße) auftreten [5].

### **3.3 Blendung durch Sonnenlicht und deren Reflexionen an PV-Anlagen**

Die Sonne besitzt eine Leuchtdichte von bis  $1,6 \times 10^9$  cd/m<sup>2</sup> und bei niedrigen Ständen bei rund 3° über dem Horizont von ca.  $0,3 \times 10^9$  cd/m<sup>2</sup>. Bei diesen Leuchtdichten kommt es zu physiologischen Blendungen, mit einer Reduktion des Sehvermögens durch Streulicht im Glaskörper des Auges (Leuchtdichte bis ca.  $10^5$  cd/m<sup>2</sup>) oder zu Absolutblendung (Leuchtdichte ab ca.  $10^5$  cd/m<sup>2</sup>).

Aufgrund der hohen Leuchtdichte der Sonne kommt es bereits dann zu einer Absolutblendung, wenn durch ein Photovoltaikmodul auch nur ein geringer Bruchteil (weniger als 1 %) des einfallenden Sonnenlichtes zum Immissionsort hin reflektiert wird [5].



## **4 BERECHNUNGSPARAMETER**

### **4.1 Allgemeine Berechnungsparameter**

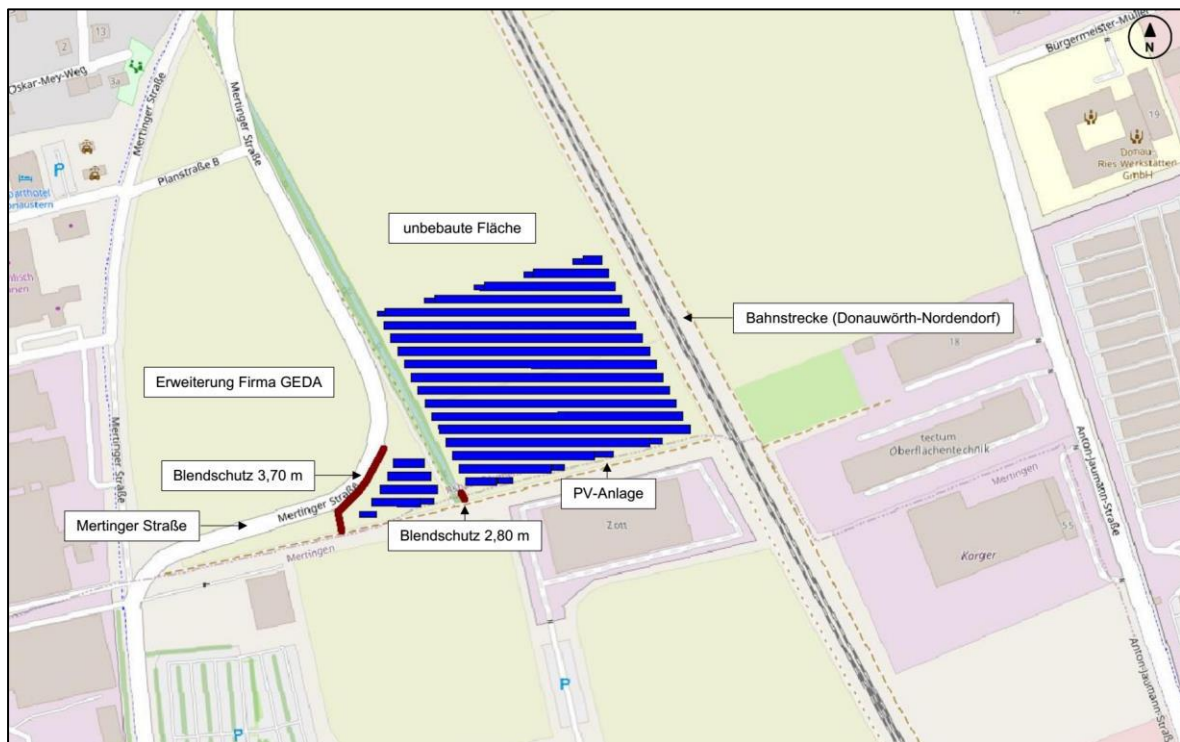
Grundsätzlich ändert sich der Sonnenstand jederzeit. Um eine aussagekräftige Bewertung abzugeben, wird das Berechnungsintervall im 1-Minuten-Rhythmus durchgeführt. Als Berechnungsgrundlage werden die Sonnenstände für das Jahr 2023 angewendet. Die Software IMMI 2021 berücksichtigt bei der Berechnung der auf die Erde auftreffenden Sonnenstrahlen die atmosphärische Refraktion. Für die Berechnungen werden alle Hindernisse (Zäune, Bepflanzungen, Mauern, Anhöhen etc.) zwischen der Photovoltaikanlage und dem Immissionsbereich berücksichtigt (falls relevant). Blendungen durch direkte Sonnenstrahlen (also keine Reflexionsstrahlen) werden bei der Beurteilung nicht berücksichtigt, da diese bereits zum gegenwärtigen Zustand vorhanden sind. Als Anforderungen für die Berechnung wurden die Rahmenbedingungen der LAI-2012-Richtlinie [1] herangezogen. Das heißt, dass bei der Ermittlung der Immissionen von folgenden idealisierten Annahmen ausgegangen wird:

- Die Sonne ist punktförmig
- Das Modul ist ideal verspiegelt, d. h. es kann das Reflexionsgesetz „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“ (keine Streublendung) angewendet werden
- Die Sonne blendet von Aufgang bis Untergang, d. h. die Berechnung liefert die astronomisch maximal möglichen Immissionszeiträume (gegebenenfalls werden bestimmte Parameter eingeschränkt betrachtet, wodurch sich der Rechenaufwand minimiert ohne, dass die Ergebnisse beeinflusst werden)
- Mindestwinkel von 10° zwischen Reflexions- und Sonnenstrahl

## 4.2 Standortspezifische Berechnungsparameter

### 4.2.1 Emissionsbereich

Die zu untersuchende PV-Freiflächenanlage befindet sich in Meyfried im schwäbischen Landkreis Donau-Ries und soll auf folgenden Grundstücken mit den Flur-Nrn. 989, 989/1 und 993/3 (Gemarkung Asbach-Bäumenheim) errichtet werden. Östlich der Anlage verläuft die Bahnstrecke. Im Westen der geplanten Anlage befindet die geplante Erweiterungsfläche der Firma GEDA sowie die Mertinger Straße. Im Norden liegt die unbebaute Fläche. Ein Blendschutz von 2,80 bzw. 3,70 m über GOK sollte zur Vermeidung von kritischen Blendungen zur Mertinger Straße errichtet werden (siehe Abbildung 1).



**Abbildung 1: Verortung Blendschutz, PV-Anlage sowie Immissionsorte**

Die geplante Anlage besteht aus zwei Anlagenteilen und gliedert sich in 5 bzw. 18 Modulreihen. Der Anlagenstandort befindet sich auf einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche. Die Module sind gemäß den vorliegenden Informationen nach Süden (180° Nordazimut) ausgerichtet [6]. Der Anstellwinkel der Modultische beträgt maximal 20°. Die Höhe der Aufständiger der Oberkante der Solarmodule liegt bei 3,20 m und die Unterkante bei 0,80 m über Geländeoberkante [7].



Der Standort der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage befindet sich auf einer Höhenlage zwischen 405 und 406 m ü. NHN (alle Höhenangaben wurden aus dem Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung übernommen).

#### **4.2.2 Blendschutz**

Die Blendsimulation ohne Blendschutz ergab für die Mertinger Straße einen Abweichwinkel  $< 30^\circ$  zur Hauptblickrichtung des Fahrzeugführers in Fahrtrichtung Nord. Nach den allgemeinen Beurteilungskriterien sollte der Abweichwinkel (zwischen Reflexionsstrahl und Hauptblickrichtung)  $> 30^\circ$  sein, um die Blendungen aus fachgutachterlicher Sicht als nicht störende Reflexionen werten zu können.

Aus gutachterlicher Sicht ist eine Blendschutzmaßnahme zur Abschirmung der Blendungen erforderlich. Der Blendschutz sollte am westlichen Rand entlang der Flur-Nr. 993/3 (Gemarkung Asbach-Bäumenheim) auf einer Gesamtlänge von rund 81 m und einer Mindesthöhe von 3,70 m über Geländeoberkante errichtet werden. Ein weiterer Blendschutz ist am westlichen Rand mit einer Länge von rund 6 m entlang der Flur-Nr. 989 (Gemarkung Asbach-Bäumenheim) mit einer Höhe von 2,80 m über GOK erforderlich (vgl. Abbildung 1).

Für den Blendschutz eignet sich eine Bepflanzung, welche im Zeitraum von Mitte April bis Anfang September dauerhaft belaubt ist und somit eine blickdichte Barriere darstellt. Alternativ kann der Blendschutz aus einer Mauer oder einem Zaun mit Vlies-Einlagen bestehen.



### **4.2.3 Immissionsbereich**

Als Immissionsorte für mögliche Blendungen durch die geplante PV-Anlage wurden die östlich gelegene Bahnstrecke (Donauwörth-Nordendorf), die westlich gelegene Mertinger Straße und die geplante Erweiterung der Firma GEDA sowie die im Norden angrenzende unbebaute Fläche betrachtet (vgl. Abbildung 1).

Die Immissionspunkte zur Betrachtung der Blendungen auf die Bahnstrecke befinden sich mittig zwischen den Bahnlinien auf einer Höhe von 3,50 m [H1] über GOK. Der horizontale Abstand zwischen jeweils zwei Immissionspunktpaaren beträgt  $\Delta s = 50$  m. Am Immissionsort Bahnstrecke wurden 13 Immissionspunkte gesetzt.

Der für die Begutachtung maßgebliche Abschnitt der Immissionsbereiche erstreckt sich in einer Höhe von 405 bis 408 m ü. NHN, als digitales Geländemodell wurden die Höhenpunkte mit einer Gitterweite von 5 x 5 m von der Bayerischen Vermessungsverwaltung herangezogen.

Die Immissionspunkte zur Betrachtung der Reflexionen auf die Mertinger Straße befinden sich mittig auf der Fahrspur auf einer Höhe von 1,00 m [H1] und 2,50 m [H2]. Die Immissionspunkte wurden in Anlehnung an die Richtlinien für Anlagen von Stadtstraßen (Kapitel 6.3.9.3 RaSt) gewählt. An diesem Immissionsort wurden gesamt 26 Immissionspunkte positioniert und der horizontale Abstand zwischen jeweils zwei Immissionspunktpaaren beträgt  $\Delta s = 50$  m.

Bei der östlich geplanten Erweiterung der Firma GEDA wurde der Komplex auf der Fläche GE 2a betrachtet und hinsichtlich möglicher Blendwirkung, verursacht durch die betrachtete Anlage, untersucht. Nach dem vorliegenden Bebauungsplan darf der Komplex eine max. Höhe von 20 m erreichen [8]. Die Immissionspunkte liegen auf einer Höhe von 2 m, 5 m, 8 m, 11 m, 14 m sowie 17 m über GOK mit einem Abstand von 0,5 m vor der Fassade. Es wurden insgesamt 60 Immissionspunkte an dem geplanten Gebäudekomplex gesetzt. Der geringste Abstand zwischen der Freiflächenanlage und dem geplanten Gebäude auf der Fläche GE 2a beträgt rund 115 m.

Für die unbebaute Fläche im Norden wird eine Bezugshöhe von 2 m über GOK verwendet [1]. Auf diesem Höhenniveau wurden an der Nordseite des Geländes insgesamt vier Immissionspunkte verteilt. Der geringste Abstand zwischen dem potenziellen Baugebiet und der Freiflächenanlage beträgt rund 8 m.



## **5 BERECHNUNGSERGEBNISSE**

### **5.1 Allgemein**

In den nachfolgenden Ergebnissen werden einzelne Werte der mit der Software „IMMI 2021“ im 1-Minuten-Zyklus prognostizierten Blendungen auf die betrachteten Immissionsorte dargestellt. Die aufgeführten Blendungen beziehen sich auf eine mögliche Blendwirkung, bei einem festgelegten Winkelbereich der Ausrichtung sowie bei einer definierten Objekthöhe des Immissionsortes. Bei nachstehend genannten Ergebnissen ist zu beachten, dass während der Berechnung dauerhafter Sonnenschein angenommen wurde.

Die beiden Gebäude, welche sich im Eigentum der Firma Zott befinden, Zott Backwerk (Flur-Nr. 1325 und 1326 (Gemarkung Mertingen) und die Produktionshalle Monte (Flur-Nr. 1328, (Gemarkung Mertingen) wurden ebenfalls betrachtet. Hierbei treten Reflexionen auf, jedoch unterschreiten diese eine tägliche Blenddauer von 30 Minuten sowie eine jährliche Blenddauer von 30 Stunden und stellen somit keine erhebliche Belästigung durch Blendung dar.

Die Berechnungsergebnisse können der Anlage 3 entnommen werden.

## 5.2 Ergebnisse Bahnstrecke

Die Berechnung weist für den Bereich Bahnstrecke an fünf von 13 Immissionspunkten Reflexionen auf. Die Reflexionen treten von Ende März bis Mitte September in den Abendstunden von ca. 18:55 bis 19:57 Uhr auf.

Die Reflexionsstrahlen treffen in Fahrtrichtung Nord in einem Winkel von größer  $> 36^\circ$  auf die Hauptblickrichtung des Zugführers. In Fahrtrichtung Süd ist der Winkel zwischen Reflexionsstrahl und Hauptblickrichtung größer  $90^\circ$  (siehe Abbildung 2). Somit ist für den Fahrverkehr von keiner störenden Reflexionswirkung auszugehen.

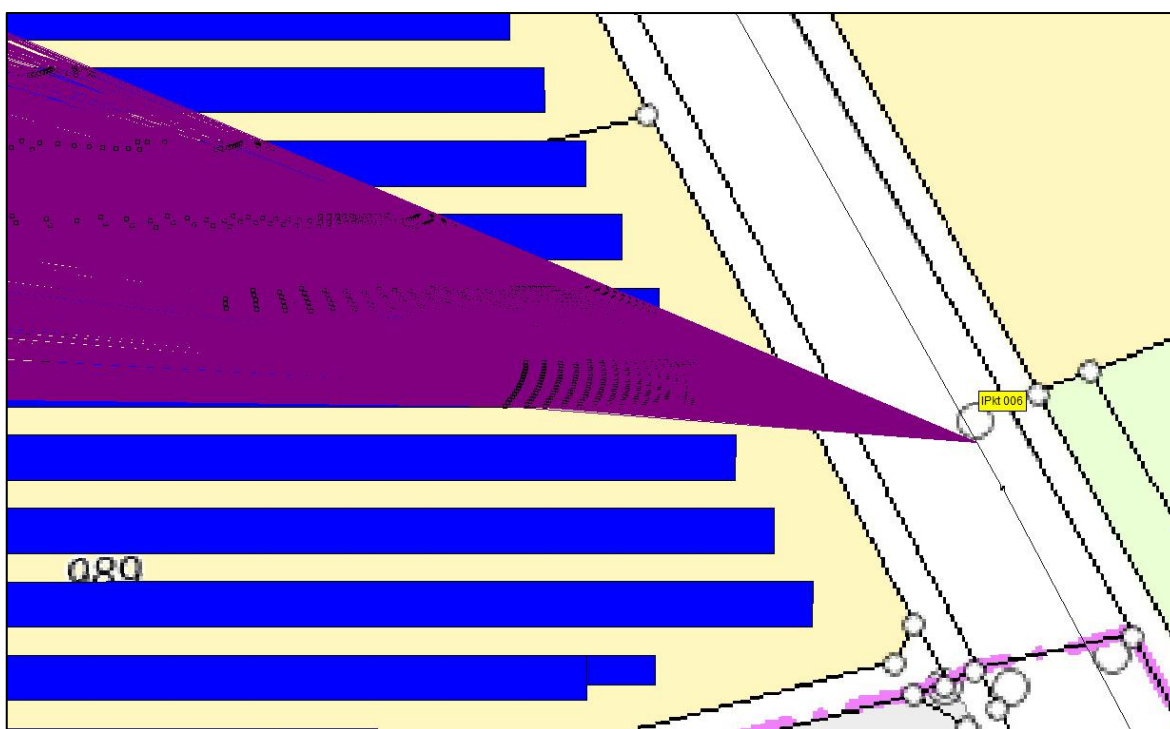


Abbildung 2: Darstellung der Reflexionen auf IPkt 006

### 5.3 Ergebnisse Mertinger Straße mit Blendschutz

Bei der Berechnung ergaben sich an 6 von 26 Immissionspunkten Reflexionen verursacht durch die geplante Anlage. In diesem Immissionsbereich kann es von Ende Mai bis Mitte Juli in den Morgenstunden von ca. 06:48 bis 07:34 Uhr zu Reflexionen kommen.

Die Reflexionsstrahlen treffen unter Berücksichtigung des Blendschutzes in Fahrtrichtung Süd in einem Winkel von größer  $>68^\circ$  auf die Hauptblickrichtung des Fahrzeugführers. In Fahrtrichtung Nord ist der Winkel zwischen Reflexionsstrahl und Hauptblickrichtung größer  $48^\circ$  (vgl. Abbildung 3). Somit ist den Fahrverkehr von keiner störenden Reflexionswirkung auszugehen.

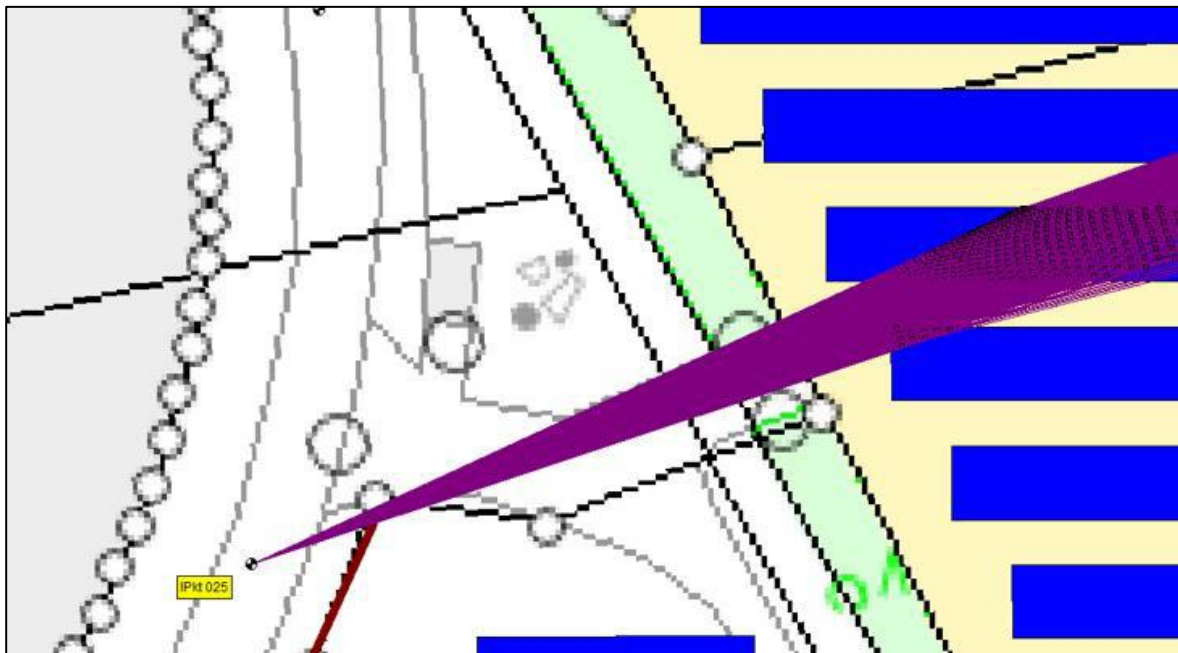


Abbildung 3: Darstellung der Reflexionen auf IPkt 025





#### **5.4 Ergebnisse: Erweiterung der Firma GEDA**

Bei der Simulation wurde der geplante Gebäudekomplex betrachtet. Es ergaben sich an 23 von 60 Immissionspunkten Reflexionen. Die Reflexionen treten in diesem Immissionsbereich von ca. 06:44 bis 07:53 Uhr von Mitte März bis Anfang Oktober auf.

Die meisten Blendminuten pro Jahr würden auf Höhe des 5. Obergeschosses auftreten. Die maximale tägliche Blendzeit liegt bei ca. 18 Minuten und die jährliche Blendzeit bei ca. 22,5 Stunden (vgl. Tabelle 2). Laut der LAI-Richtlinie wird somit der Schwellenwert eingehalten.

**Tabelle 2: Ergebnisse Gebäudekomplex GEDA**

IPkt	Lage	Tag der maximalen Blenddauer	Maximale Blenddauer pro Tag [min]	Maximale Blenddauer pro Jahr [Std.]
079	OG5S/O	08. April	18	11
091	OG5S/O	17. April	16	22,5

#### **5.5 Ergebnisse: Unbebaute Fläche im Norden**

An diesem Immissionsort wurden gesamt vier Immissionspunkte im Norden der Anlage positioniert. Laut der Simulation treten voraussichtlich an keinem der Immissionspunkte Reflexionen auf.

### **6 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE**

Für den Immissionsort Bahnstrecke und Mertinger Straße wurden an der Fahrbahn in Fahrtrichtung Nord und Süd Reflexionen ermittelt.

Für die Bahnstrecke treffen in Fahrtrichtung Süd die Reflexionen von hinten, mit einem von der Fahrtblickrichtung abweichenden Einfallswinkel von mehr als 90° auf das Sichtfeld des Zugführers.



Eine Blendwirkung im relevanten Sichtfeld des Zugführers kann damit für die Fahrtrichtung Süd ausgeschlossen werden. Die ermittelten Reflexionsblendungen im Bereich der untersuchten Bahnstrecke mit Fahrtrichtung Nord treffen mit einem Winkel von  $> 36^\circ$  auf das Sichtfeld des Zugführers auf und sind somit für die Sicherheit des Fahrverkehrs von untergeordneter Bedeutung (vgl. hierzu Kapitel 3). Die ermittelten Reflexionsstrahlen für die Mertinger Straße unter Berücksichtigung des Blendschutzes treffen mit einem Winkel von  $> 48^\circ$  bzw.  $> 68^\circ$  auf das Sichtfeld des Fahrers auf. Somit ist für den Fahrverkehr von keiner störenden Reflexionswirkung auszugehen.

Die sich aus der Simulation ergebenden Blendzeiten für den geplante Gebäudekomplex der Firma GEDA liegen unter dem Schwellenwert der LAI [1] von 30 Minuten pro Tag sowie 30 Stunden pro Jahr. Dadurch kann eine erhebliche Belästigung als nicht störend bewertet werden. Für die unbebaute Fläche im Norden wurden keine Blendungen ermittelt.

Der Blendschutz muss mit dem Bestehen der geplanten PV-Anlage erhalten werden, um mögliche kritische Blendungen auf die Mertinger Straße zu vermeiden.

In unserer Voreinschätzung wurde die Variante, mit einer Modulneigung von  $15^\circ$  ebenfalls überprüft und wäre unter Berücksichtigung oben genannter Blendschutzmaßnahme ebenfalls umsetzbar.

### **Fazit**

**Die vorliegenden Reflexionen sind aufgrund des hohen Abweichwinkels  $> 36^\circ$  von der Hauptblickrichtung der Zug – bzw. Fahrzeugführers auf der Bahnstrecke und der Mertinger Straße in Fahrtrichtung Nord sowie Süd mit Berücksichtigung der Blendschutzmaßnahme aus fachgutachterlicher Sicht als nicht störend zu werten. Eine erhebliche Belästigung durch Blendung i. S. des § 5 BImSchG ist für die geplante Erweiterung der Firma GEDA sowie für die unbebaute Fläche im Norden nicht zu erwarten.**

**Die geplante PV-Anlage ist aus fachgutachterlicher Sicht als genehmigungsfähig einzustufen.**

Anzumerken ist, dass alle durchgeführten Berechnungen bei dauerhaftem Sonnenschein durchgeführt worden sind und somit die Berechnungsergebnisse als auch die Beurteilung den absoluten Worst-Case-Fall darstellen.




## 7 SCHLUSSBEMERKUNGEN

Das vorliegende Gutachten wurde auf Basis der zur Verfügung gestellten Unterlagen und Informationen vom Stand Mai 2023 erstellt.

Im Zuge von detaillierten softwaretechnischen Berechnungen zur Ermittlung von Lichtreflexionen im Besonderen im Zusammenhang mit der geplanten Photovoltaikanlage können auf Grundlage vorliegender Planung/Unterlagen und der aktuellen Situation vor Ort, Reflexionen an den betrachteten Immissionsorten Bahnstrecke, Mertinger Straße sowie die Erweiterung der Firma GEDA festgestellt werden, wobei nach gutachterlicher Abwägung die geplante PV-Anlage als **genehmigungsfähig** einzustufen ist.

IFB Eigenschenk ist zu verständigen, sofern sich Abweichungen von der derzeitigen Planung oder örtliche Änderungen ergeben.

  
IFB Eigenschenk GmbH  
Dr.-Ing. Bernd Köck <sup>1) 2) 3) 4) 5)</sup>  
Geschäftsführer (CEO)  
Unternehmensleitung



  
Katharina Feid M. Sc.  
Projektleiterin

  
Katharina Sigl B. Sc.  
Sachbearbeiterin

- 1) Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Historische Bauten (IHK Niederbayern)
- 2) Nachweisberechtigter für Standsicherheit (Art. 62 BayBO)
- 3) Zertifizierter Tragwerksplaner in der Denkmalpflege (Propstei Johannesburg gGmbH)
- 4) Zertifizierter Fachplaner für Bauwerksinstandsetzung nach WTA (EIPOS)
- 5) Sachkundiger Planer für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (BÜV/DPÜ)



## **8 LITERATURVERZEICHNIS**

- [1] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“, Stand 08.10.2012.
- [2] Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) „Lichtimmissionen durch Sonnenlichtreflexionen – Blendwirkung von Photovoltaikanlagen“, Stand: 17.10.2012.
- [3] Länderausschuss für Immissionsschutz „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ (WEA-Schattenwurf-Hinweise), Stand: Mai 2002.
- [4] Strahlenschutzkommission, „Blendung durch natürliche und neue künstliche Lichtquellen und ihre Gefahren, Empfehlung der Strahlenschutzkommission“, 17.02.2006.
- [5] Fachverband für Strahlenschutz e. V., Rüdiger Borgmann, Thomas Kurz, „Leitfaden „Lichteinwirkung auf die Nachbarschaft“, 10.06.2014.
- [6] Belegungsplan, erhalten per E-Mail am 09.02.2023.
- [7] Regelquerschnitt für PV-Module (Maßstab: 1 : 100), erhalten per E-Mail am 09.02.2023.
- [8] Bebauungsplan „Mertinger Straße“ (Maßstab 1 : 1.000), erhalten per E-Mail am 09.02.2023.



Untersuchungsgebiet

0 200 400 600 800m  
Maßstab 1:25.000

© Geoportal Bayern 2023

**PV-Anlage Meyfried, Asbach-Bäumenheim**  
AG: Zott SE & Co. KG

**Übersichtskarte**

Bericht Nr. 3221507

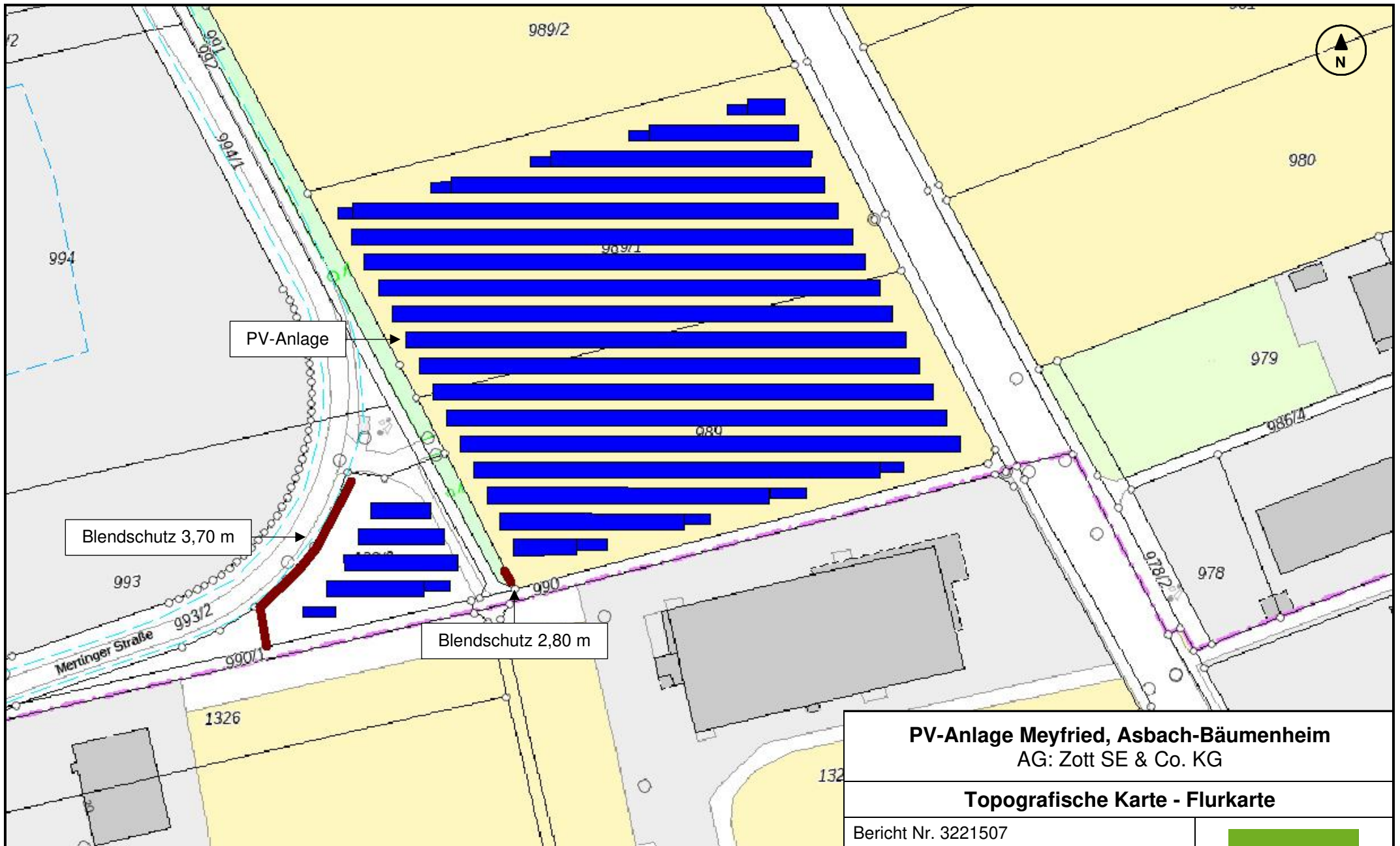
Anlage 1.1

Datum: 13.03.2023

Maßstab: Siehe Maßstab

Bearbeiterin: Katharina Sigl B. Sc.





**PV-Anlage Meyfried, Asbach-Bäumenheim**  
 AG: Zott SE & Co. KG

**Topografische Karte - Flurkarte**

Bericht Nr. 3221507

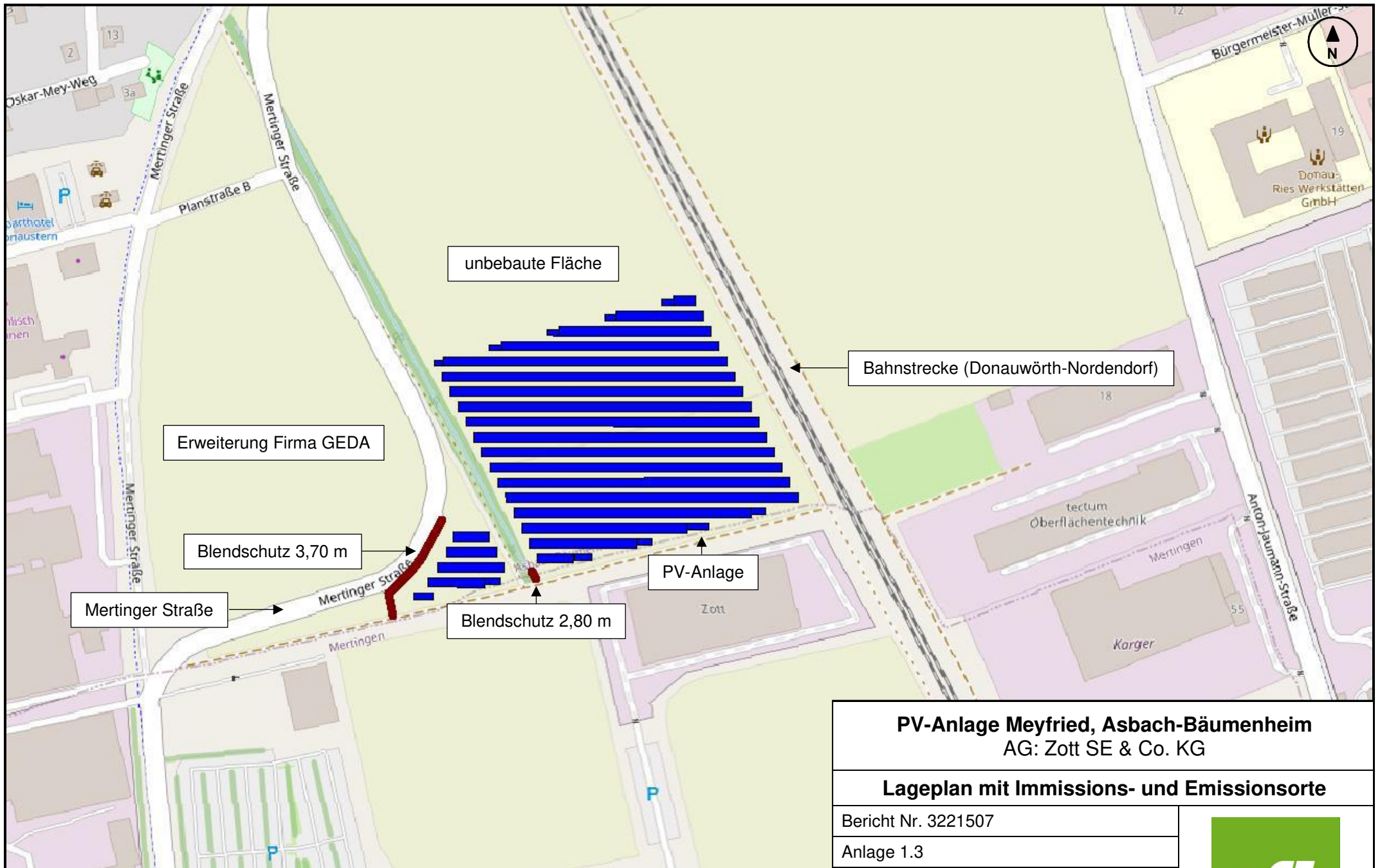
Anlage 1.2

Datum: 13.03.2023

Maßstab: 1: 3.100

Bearbeiterin: Katharina Sigl B. Sc.





Karte: OpenStreetMap 2023

**PV-Anlage Meyfried, Asbach-Bäumenheim**  
 AG: Zott SE & Co. KG

**Lageplan mit Immissions- und Emissionsorte**

Bericht Nr. 3221507

Anlage 1.3

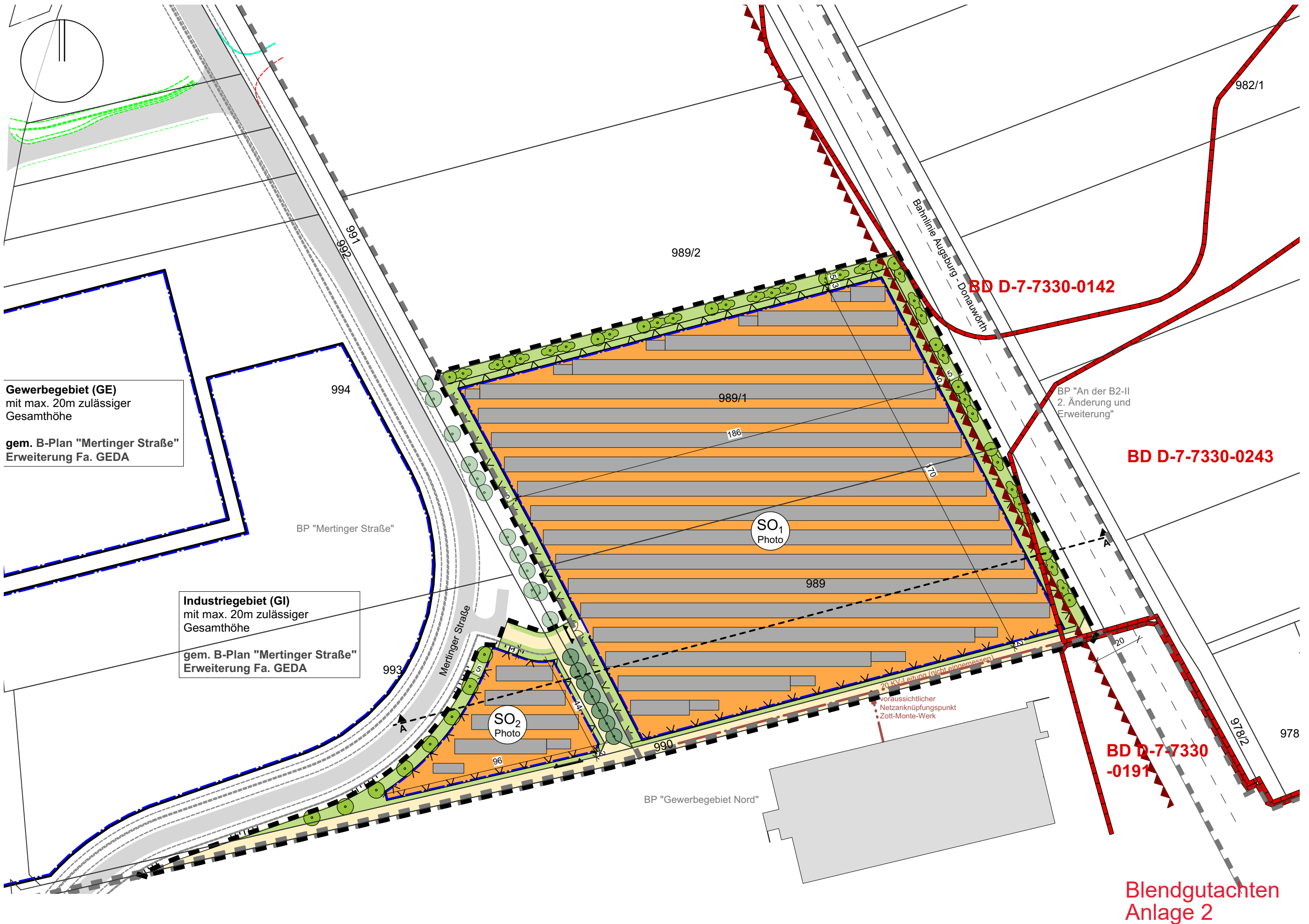
Datum: 13.03.2023

Maßstab: 1: 5.200

Bearbeiterin: Katharina Sigl B. Sc.

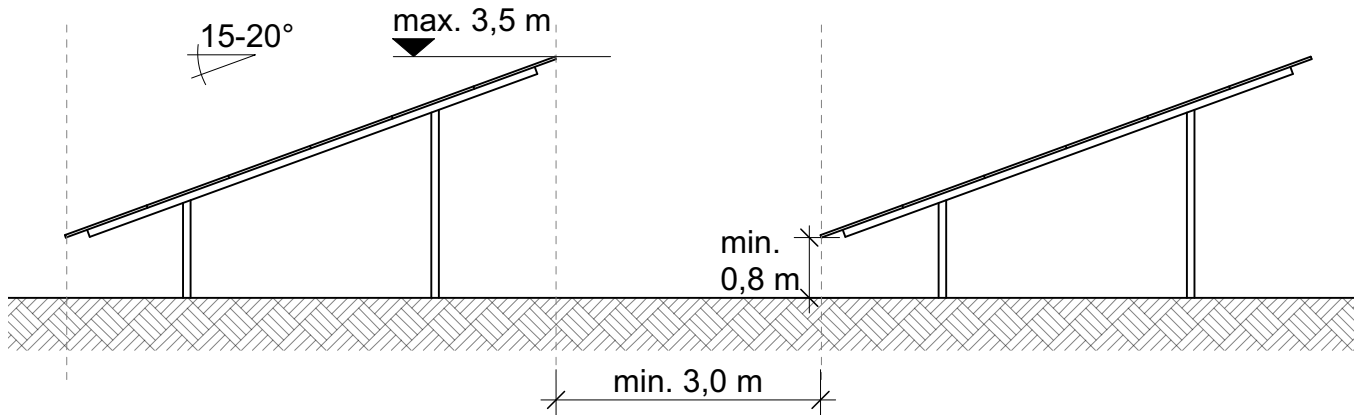


**A Planzeichnung, M 1: 1.500**



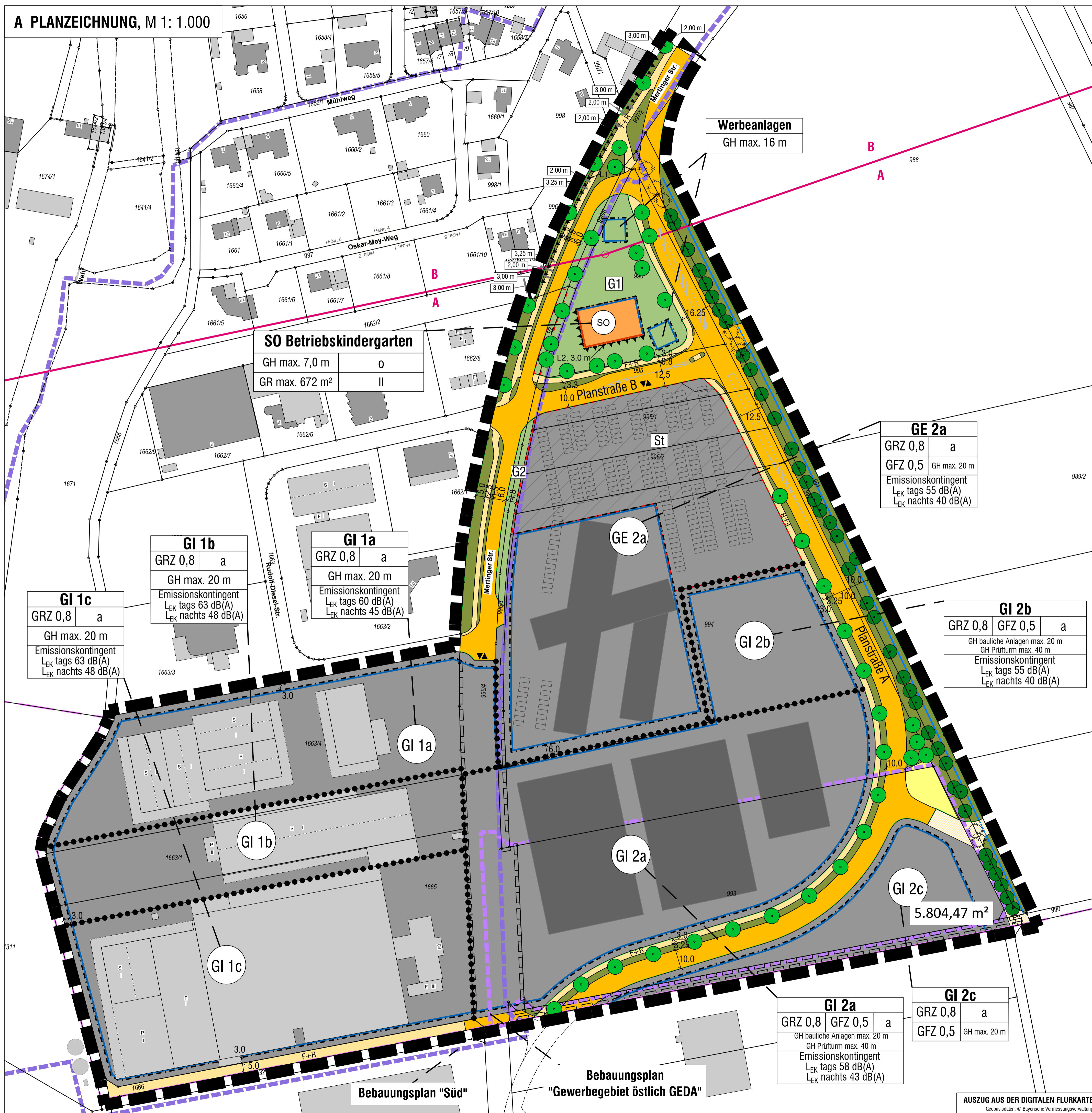


## Regelquerschnitt für PV-Module (M 1: 100)



Blendgutachten  
Anlage 2

**A PLANZEICHNUNG, M 1 : 1.000**



**PLANZEICHEN**

**Festsetzungen durch Planzeichen**

**Art der baulichen Nutzung**

- GE** Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO
- GI** Industriegebiet gemäß § 9 BauNVO
- SO** Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO

**Maß der baulichen Nutzung**

Art der Nutzung	Art der Nutzung	Gewerbegebiet / Industriegebiet
GRZ / GR	GRZ	max. zulässige Grundflächenzahl (0,8)
Bauweise	GR	max. zulässige Grundfläche
GFZ	GFZ	max. Geschossflächenzahl
Gesamthöhe	a, o	Bauweise (a: abweichend, o: offen)
Emissionskontingente tags / nachts	GH	max. zulässige Gesamthöhe (GH)
	II	max. zulässige Geschossigkeit
	L <sub>Ex</sub>	Emissionskontingente (siehe textliche Festsetzungen)

**Baugrenzen, Baulinien**

- Baugrenze
- Baulinie

**Verkehrsflächen**

- öffentliche Straßenverkehrsflächen
- öffentlicher Fuß- und Radweg
- Straßenbegrenzungslinie

**Grünflächen**

- öffentliche Grünflächen - Straßenbegleitgrün
- private Grünflächen

**Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**

- Baumbestand zu erhalten
- Baum zu pflanzen
- Baumbestand zu roden

**Sonstige Planzeichen**

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes "Mertinger Straße"
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung (Maß der Nutzung)
- Zusatz-Emissionskontingent L<sub>Ex,zus,k</sub> mit Sektoren (siehe textliche Festsetzungen)
- Umgrenzung von Flächen für Stellplätze (St)
- Flächen für Versorgungsanlagen, Abwasserbeseitigung
- Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastende Flächen Erdgasversorgungsleitung DN100 der schwaben netz gmbh diverse Kabelleitungen der LEW Verteilnetz GmbH (LVN)
- Lärmschutzeinrichtung mit Höhenfestsetzungen gemäß den textlichen Festsetzungen § 10 Abs. 2
- Lärmschutzeinrichtung mit Höhenfestsetzungen gemäß den textlichen Festsetzungen § 10 Abs. 3

**Hinweise und nachrichtliche Übernahmen**

- bestehende Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummer
- bestehende Haupt- und Nebengebäude
- Bemaßung in Meter
- landwirtschaftlicher Anwandweg
- bestehender Graben
- möglicher Bereich für Regenrückhalteanlagen (unterirdisch)
- geplante Anordnung der Gebäude
- geplante Anordnung der Stellplätze
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes "Süd"
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet östlich GEDA"
- Grenze der Gemarkung zwischen den Gemeinden Asbach-Bäumenheim und Mertingen

**VERFAHRENSVERMERKE**

- Der Gemeinderat der Gemeinde Asbach-Bäumenheim hat in der Sitzung vom 17.07.2018 die Aufstellung des Bebauungsplanes beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 28.07.2018 ortsüblich bekannt gemacht.
  - Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 23.10.2018 hat in der Zeit vom 24.10.2018 bis 26.11.2018 stattgefunden.
  - Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 23.10.2018 hat in der Zeit vom 24.10.2018 bis 26.11.2018 stattgefunden.
  - Zu dem Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 02.03.2021 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 09.08.2021 bis 17.09.2021 beteiligt.
  - Der Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 02.03.2021 wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 09.08.2021 bis 17.09.2021 öffentlich ausgelegt.
  - Die Gemeinde Asbach-Bäumenheim hat mit Beschluss des Gemeinderates vom 21.09.2021 den Bebauungsplan gemäß § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom 21.09.2021 als Satzung beschlossen.
- Gemeinde Asbach-Bäumenheim den 23.09.2021
- .....  
Martin Paninka, Erster Bürgermeister (Siegel)
- Gemeinde Asbach-Bäumenheim, den 23.09.2021
- .....  
Martin Paninka, Erster Bürgermeister (Siegel)
- Der Satzungsbeschluss zu dem Bebauungsplan wurde am ..... gemäß § 10 Abs. 3 Halbsatz 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Gemeinde zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Bebauungsplan ist damit in Kraft getreten. Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wurde in der Bekanntmachung hingewiesen.
- Gemeinde Asbach-Bäumenheim, den ....., 2021
- .....  
Martin Paninka, Erster Bürgermeister (Siegel)

**GEMEINDE ASBACH-BÄUMENHEIM**  
Landkreis Donau-Ries

**BEBAUUNGSPLAN "Mertinger Straße"**  
mit Neuaufstellung für einen Teilbereich des Bebauungsplanes "Süd" und des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet östlich GEDA"  
**A) Planzeichnung**

**OPLA**  
BÜROGENOSCHEN FÜR ORTSPLANUNG UND STADTENTWICKLUNG  
Architekten & Stadtplaner  
Otto-Lindemeyer-Str. 15  
86153 Augsburg  
Tel: 0821 50 89 378-0  
Fax: 0821 50 89 378-62  
Mail: info@opla-augsburg.de  
Internet: www.opla.de  
Bearbeitung: M.G., M. Eng.

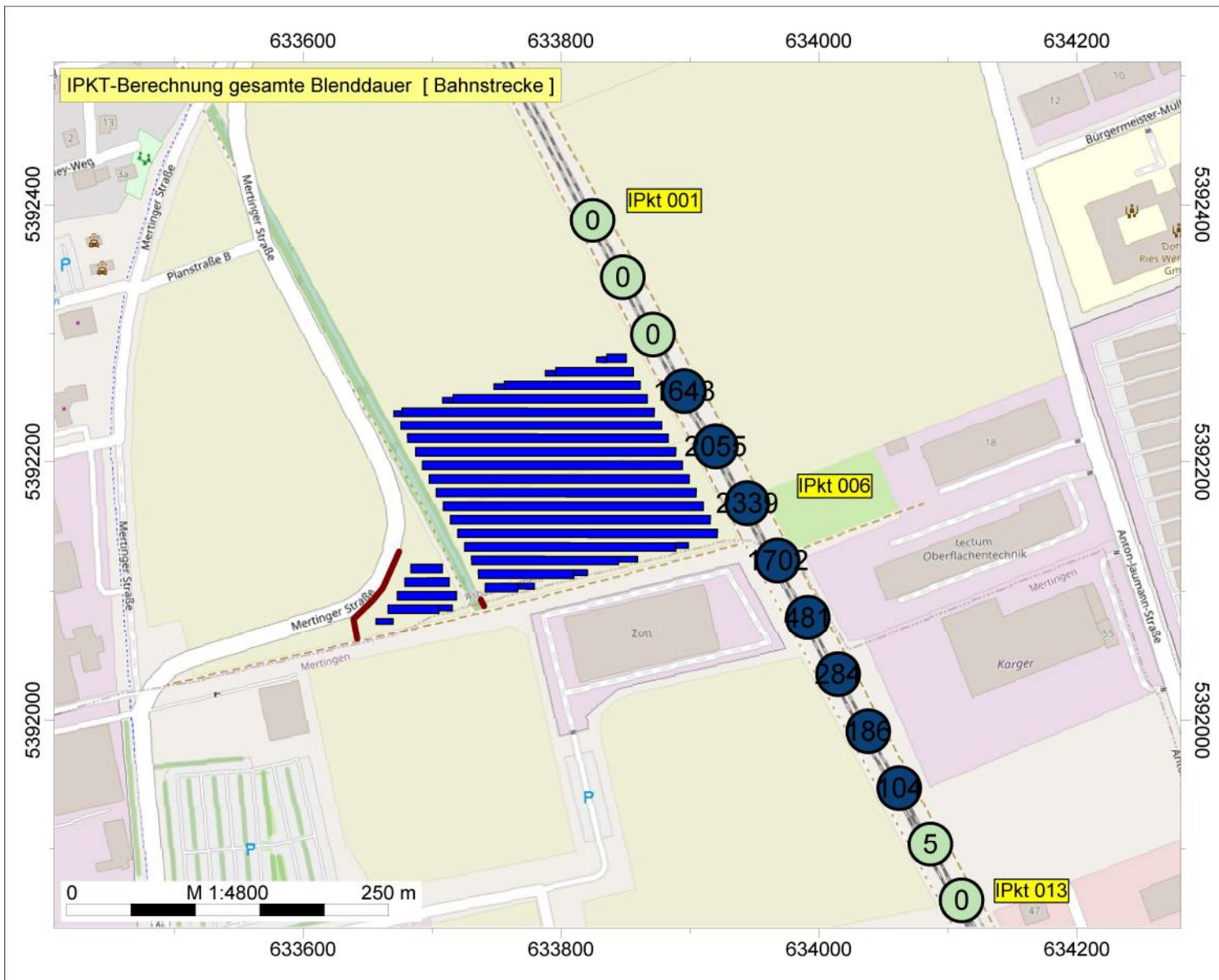
**Blendgutachten Anlage 2**

Norden

Maßstab: 1 : 1000  
Fassung vom 21.09.2021

**AUSZUG AUS DER TOPOGRAPHISCHEN KARTE, ohne Maßstab**  
ATNS - © 2018 Bayerische Vermessungsverwaltung

# PV-Anlage Meyfried, Asbach-Bäumenheim



IFB Eigenschenk GmbH  
Katharina Sigl B. Sc.

PV-Anlage Meyfried,  
Asbach-Bäumenheim

Auftrag Nr. 3221507

**Legende**

- Immissionspunkt
- Blendschutz
- Solarmodul

**gesamte Blenddauer  
T Blend  
min**

Lightest Green	>.-35
Light Green	>35-40
Green	>40-45
Yellow-Green	>45-50
Yellow	>50-55
Orange	>55-60
Red-Orange	>60-65
Red	>65-70
Dark Red	>70-75
Dark Purple	>75-80
Dark Blue	>80-..



Blendgutachten  
Anlage 3

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	3221507
Bearbeiter:	Katharina Sigl B. Sc.		
Projekt:	PV-Anlage Asbach-Bäumenheim		

Kurze Liste - Fotovoltaik		Punktberechnung								
Fotovoltaik-Berechnung		Punktberechnung								
Bahnstrecke		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"								
	Immissionspunkt	Gesamte	Anzahl	Mittlere	Tag max.	Maximale	Erste	Letzte	Tag 1.	Tag letzte
		Blenddauer	Blendtage	Blenddauer	Blendung	Blenddauer	Blendzeit	Blendzeit	Blendung	Blendung
		/min		/min		/min				
IPkt001	Bahnstrecke 1 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt002	Bahnstrecke 2 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt003	Bahnstrecke 3 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt004	Bahnstrecke 4 H 1N/W	1643	172	10	10.05.	17	18:55	19:31	28.03.	15.09.
IPkt005	Bahnstrecke 5 H 1N/W	2055	162	13	27.07.	19	18:59	19:36	02.04.	10.09.
IPkt006	Bahnstrecke 6 H 1N/W	2339	158	15	22.05.	21	19:00	19:38	04.04.	08.09.
IPkt007	Bahnstrecke 7 H 1S/O	1702	133	13	26.05.	18	19:11	19:38	16.04.	26.08.
IPkt008	Bahnstrecke 8 H 1S/O	481	117	4	11.05.	6	19:22	19:51	24.04.	18.08.
IPkt009	Bahnstrecke 9 H 1S/O	284	115	2	30.05.	5	19:22	19:53	25.04.	17.08.
IPkt010	Bahnstrecke 10 H 1S/O	186	94	2	02.06.	4	19:25	19:57	01.05.	11.08.
IPkt011	Bahnstrecke 11 H 1S/O	104	63	2	27.05.	3	19:28	19:57	20.05.	23.07.
IPkt012	Bahnstrecke 12 H 1S/O	5	5	1	27.05.	1	19:45	19:55	27.05.	11.07.
IPkt013	Bahnstrecke 13 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-

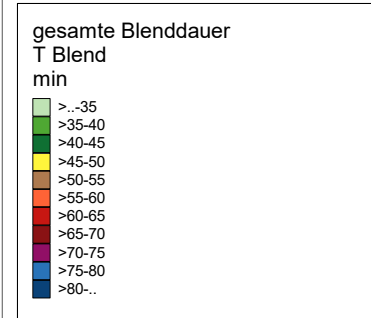
# PV-Anlage Meyfried, Asbach-Bäumenheim

IFB Eigenschenk GmbH  
Katharina Sigl B. Sc.

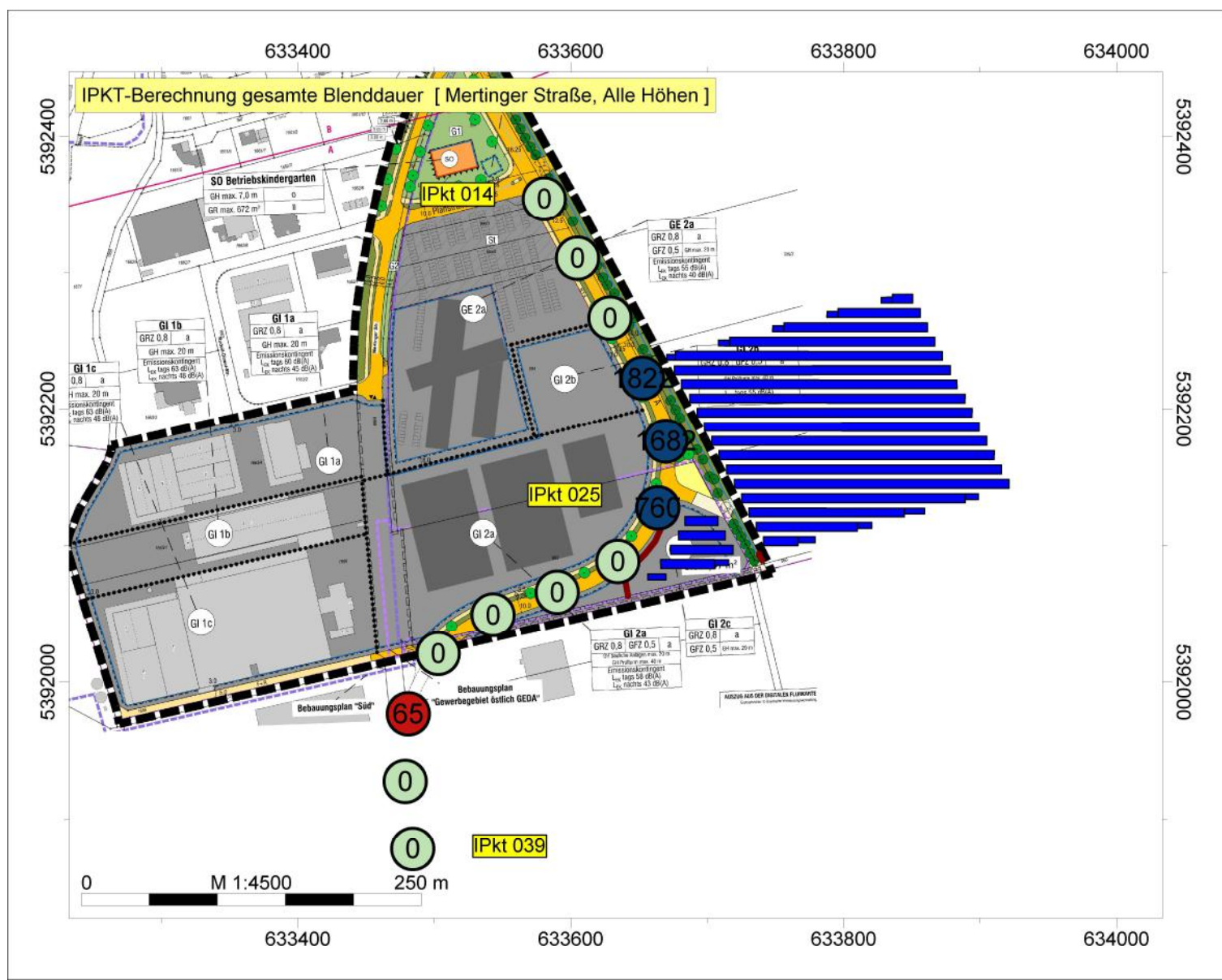
PV-Anlage Meyfried,  
Asbach-Bäumenheim

Auftrag Nr. 3221507

- Legende**
- Immissionspunkt
  - Blendschutz
  - Solarmodul



Blendgutachten  
Anlage 3



Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	3221507
Bearbeiter:	Katharina Sigl B. Sc.		
Projekt:	PV-Anlage Asbach-Bäumenheim		

Kurze Liste - Fotovoltaik		Punktberechnung								
Fotovoltaik-Berechnung		Punktberechnung								
Mertinger Straße		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"								
	Immissionspunkt	Gesamte	Anzahl	Mittlere	Tag max.	Maximale	Erste	Letzte	Tag 1.	Tag letzte
		Blenddauer	Blendtage	Blenddauer	Blendung	Blenddauer	Blendzeit	Blendzeit	Blendung	Blendung
		/min		/min		/min				
IPkt014	Mertinger Str. 1 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt015	Mertinger Str. 1 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt016	Mertinger Str. 2 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt017	Mertinger Str. 2 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt018	Mertinger Str. 3 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt019	Mertinger Str. 3 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt020	Mertinger Str. 4 H 1Nord	158	71	2	07.06.	3	06:54	07:06	17.05.	26.07.
IPkt021	Mertinger Str. 4 H 2Nord	1822	158	12	11.06.	17	06:58	07:34	04.04.	08.09.
IPkt022	Mertinger Str. 5 H 1S/O	312	89	4	07.06.	5	06:52	07:12	09.05.	05.08.
IPkt023	Mertinger Str. 5 H 2S/O	1682	143	12	29.04.	15	07:01	07:30	12.04.	01.09.
IPkt024	Mertinger Str. 6 H 1S/O	397	90	4	12.06.	6	06:57	07:13	08.05.	05.08.
IPkt025	Mertinger Str. 6 H 2S/O	760	88	9	12.06.	10	07:02	07:20	09.05.	04.08.
IPkt026	Mertinger Str. 7 H 1Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt027	Mertinger Str. 7 H 2Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt028	Mertinger Str. 8 H 1Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt029	Mertinger Str. 8 H 2Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt030	Mertinger Str. 9 H 1Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt031	Mertinger Str. 9 H 2Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt032	Mertinger Str. 10 H 1S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt033	Mertinger Str. 10 H 2S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt034	Mertinger Str. 11 H 1S/W	69	44	2	20.06.	3	06:48	07:14	15.05.	29.07.
IPkt035	Mertinger Str. 11 H 2S/W	65	41	2	31.05.	3	06:49	07:16	15.05.	29.07.
IPkt036	Mertinger Str. 12 H 1S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt037	Mertinger Str. 12 H 2S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt038	Mertinger Str. 13 H 1S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt039	Mertinger Str. 13 H 2S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-

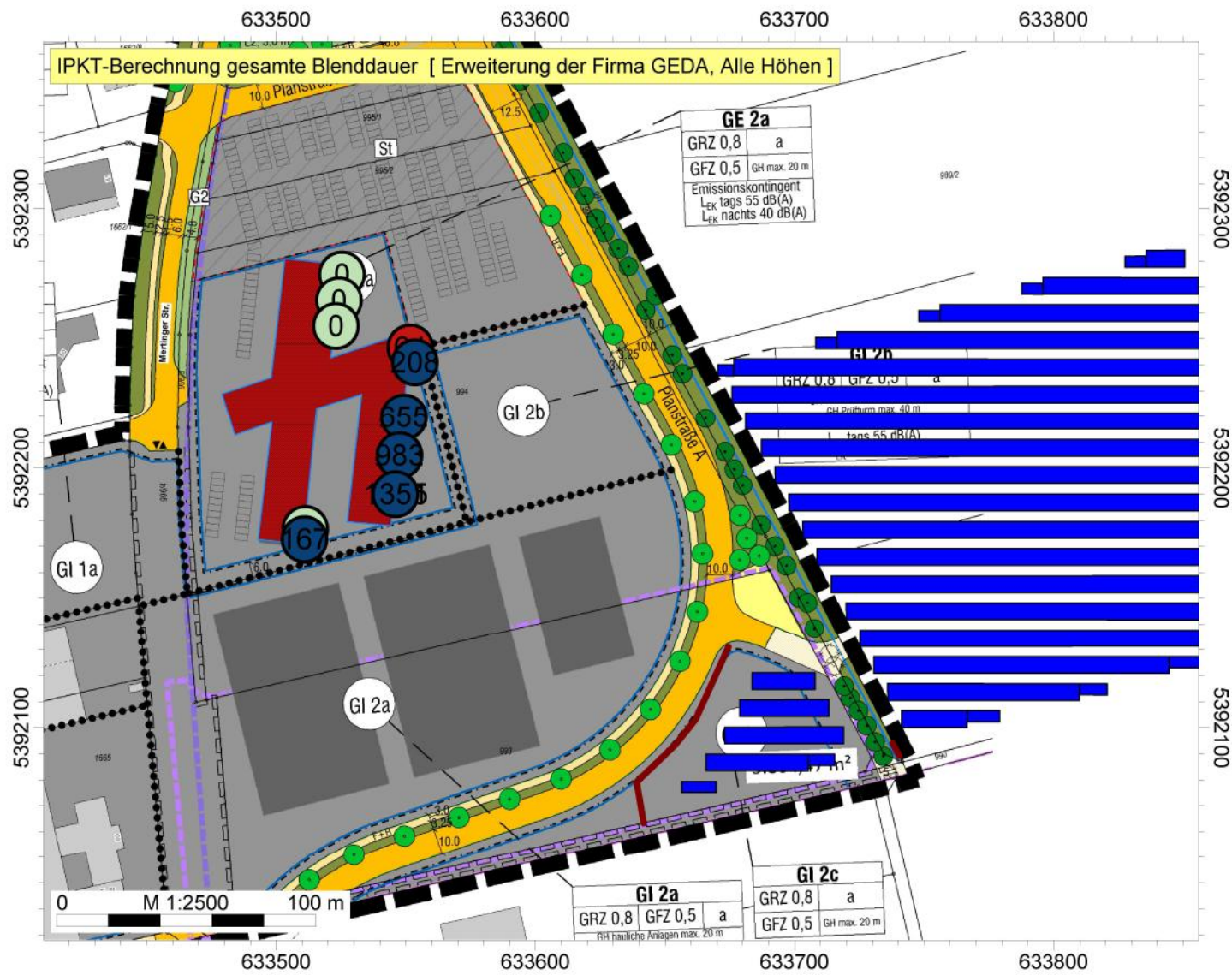
# PV-Anlage Meyfried, Asbach-Bäumenheim

IFB Eigenschenk GmbH  
Katharina Sigl B. Sc.

PV-Anlage Meyfried,  
Asbach-Bäumenheim

Auftrag Nr. 3221507

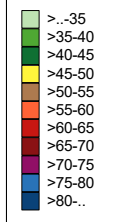
IPKT-Berechnung gesamte Blenddauer [ Erweiterung der Firma GEDA, Alle Höhen ]



## Legende

- Immissionspunkt
- Blendschutz
- Gebäude
- Solarmodul

## gesamte Blenddauer T Blend min



Blendgutachten  
Anlage 3

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	3221507
Bearbeiter:	Katharina Sigl B. Sc.		
Projekt:	PV-Anlage Asbach-Bäumenheim		

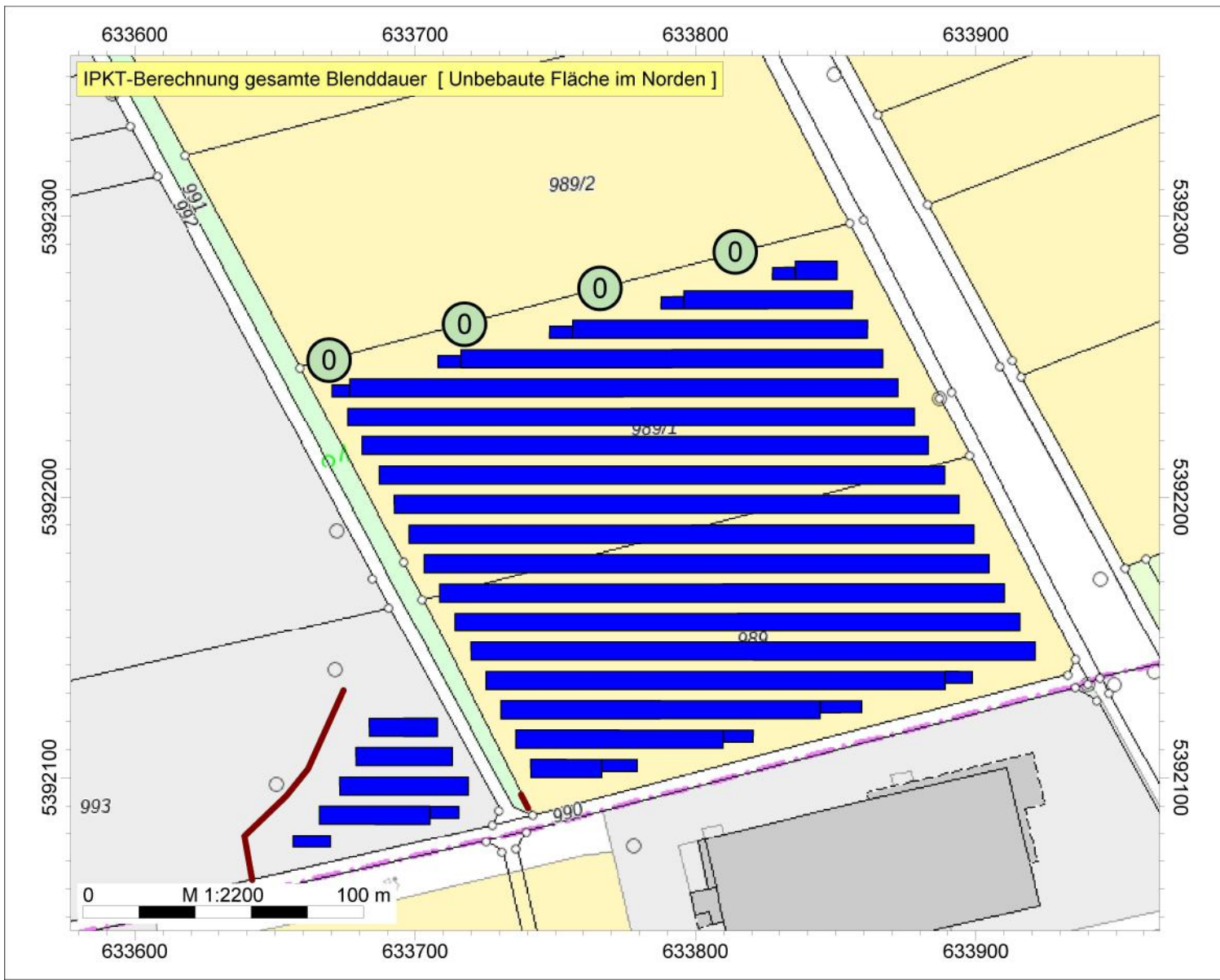
Kurze Liste - Fotovoltaik		Punktberechnung								
Fotovoltaik-Berechnung		Punktberechnung								
Erweiterung der Firma GEDA		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"								
	Immissionspunkt	Gesamte	Anzahl	Mittlere	Tag max.	Maximale	Erste	Letzte	Tag 1.	Tag letzte
		Blenddauer	Blendtage	Blenddauer	Blendung	Blenddauer	Blendzeit	Blendzeit	Blendung	Blendung
		/min		/min		/min				
IPkt044	GEDA 1 EG Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt045	GEDA 1 OG1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt046	GEDA 1 OG2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt047	GEDA 1 OG3Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt048	GEDA 1 OG4Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt049	GEDA 1 OG5Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt050	GEDA 2 EG Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt051	GEDA 2 OG1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt052	GEDA 2 OG2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt053	GEDA 2 OG3Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt054	GEDA 2 OG4Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt055	GEDA 2 OG5Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt056	GEDA 3 EG Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt057	GEDA 3 OG1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt058	GEDA 3 OG2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt059	GEDA 3 OG3Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt060	GEDA 3 OG4Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt061	GEDA 3 OG5Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt062	GEDA 1 EG N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt063	GEDA 1 OG1N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt064	GEDA 1 OG2N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt065	GEDA 1 OG3N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt066	GEDA 1 OG4N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt067	GEDA 1 OG5N/O	64	42	2	23.03.	3	06:46	07:46	11.03.	03.10.
IPkt068	GEDA 2 EG N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt069	GEDA 2 OG1N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt070	GEDA 2 OG2N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt071	GEDA 2 OG3N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt072	GEDA 2 OG4N/O	26	20	1	27.03.	2	06:45	07:44	25.03.	18.09.
IPkt073	GEDA 2 OG5N/O	208	52	4	16.03.	7	06:45	07:49	14.03.	30.09.
IPkt074	GEDA 1 EG S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt075	GEDA 1 OG1S/O	5	5	1	17.04.	1	07:21	07:25	17.04.	26.08.
IPkt076	GEDA 1 OG2S/O	74	29	3	13.04.	4	07:18	07:32	06.04.	07.09.
IPkt077	GEDA 1 OG3S/O	232	52	4	09.04.	10	07:16	07:43	26.03.	17.09.
IPkt078	GEDA 1 OG4S/O	440	55	8	08.04.	14	06:44	07:48	25.03.	18.09.
IPkt079	GEDA 1 OG5S/O	655	69	9	08.04.	18	06:44	07:53	16.03.	28.09.
IPkt080	GEDA 2 EG S/O	16	16	1	24.04.	1	07:07	07:18	24.04.	19.08.
IPkt081	GEDA 2 OG1S/O	112	31	4	19.08.	7	07:07	07:24	16.04.	28.08.
IPkt082	GEDA 2 OG2S/O	248	49	5	24.04.	9	07:11	07:29	08.04.	05.09.
IPkt083	GEDA 2 OG3S/O	468	70	7	26.04.	12	07:13	07:39	30.03.	14.09.
IPkt084	GEDA 2 OG4S/O	692	73	9	26.04.	14	07:16	07:44	28.03.	15.09.
IPkt085	GEDA 2 OG5S/O	983	91	11	13.04.	17	06:44	07:49	20.03.	23.09.
IPkt086	GEDA 3 EG S/O	168	58	3	14.05.	5	06:57	07:18	24.04.	19.08.
IPkt087	GEDA 3 OG1S/O	297	80	4	14.05.	7	07:02	07:24	15.04.	30.08.
IPkt088	GEDA 3 OG2S/O	485	92	5	17.04.	8	07:08	07:29	10.04.	03.09.
IPkt089	GEDA 3 OG3S/O	709	110	6	15.04.	11	07:10	07:36	02.04.	10.09.
IPkt090	GEDA 3 OG4S/O	1025	129	8	13.08.	14	06:44	07:44	24.03.	19.09.
IPkt091	GEDA 3 OG5S/O	1351	133	10	17.04.	16	06:44	07:49	24.03.	20.09.
IPkt092	GEDA 1 EG Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt093	GEDA 1 OG1Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt094	GEDA 1 OG2Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt095	GEDA 1 OG3Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt096	GEDA 1 OG4Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt097	GEDA 1 OG5Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt098	GEDA 2 EG Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt099	GEDA 2 OG1Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt100	GEDA 2 OG2Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-



Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	3221507	
Bearbeiter:	Katharina Sigl B. Sc.			
Projekt:	PV-Anlage Asbach-Bäumenheim			

IPkt101	GEDA 2 OG3Süd	17	12	1	02.09.	3	07:24	07:32	05.04.	07.09.
IPkt102	GEDA 2 OG4Süd	69	18	4	04.09.	6	07:25	07:35	03.04.	10.09.
IPkt103	GEDA 2 OG5Süd	167	31	5	06.04.	9	07:25	07:43	27.03.	16.09.

# PV-Anlage Meyfried, Asbach-Bäumenheim



IFB Eigenschenk GmbH  
Katharina Sigl B. Sc.

PV-Anlage Meyfried,  
Asbach-Bäumenheim

Auftrag Nr. 3221507

**Legende**

- Immissionspunkt
- Blendschutz
- Solarmodul

**gesamte Blenddauer  
T Blend  
min**

	>.-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-75
	>75-80
	>80-..



Blendgutachten  
Anlage 3