

**IFB Eigenschenk GmbH**

Mettener Straße 33
94469 Deggendorf
Telefon +49 991 37015-0

Geschäftsführung

Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz

Amtsgericht Deggendorf

HRB 1139

USt-ID-Nr.: DE 131454012

mail@eigenschenk.de

www.eigenschenk.de

BLENDGUTACHTEN

Auftrag Nr. 2026-117502-01-1
Projekt Nr. 2026-117502

KUNDE: Anumar GmbH
Haunwöhrer Straße 21
85051 Ingolstadt

BAUMAßNAHME: Solarpark Gempfung II

GEGENSTAND: Reflexions-/Lichtgutachten

ORT, DATUM: Deggendorf, den 22.07.2026

Dieser Bericht umfasst 18 Seiten, 1 Tabelle, 3 Abbildungen und 5 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Inhaltsverzeichnis:

1 ZUSAMMENFASSUNG	4
2 VORGANG	4
2.1 Auftrag	4
2.2 Projektbearbeiter	5
3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	5
3.1 Allgemeine Beurteilungskriterien	5
3.2 Blendungen und Leuchtdichte	8
3.3 Blendung durch Sonnenlicht und deren Reflexionen an PV-Anlagen	9
4 BERECHNUNGSPARAMETER	10
4.1 Allgemeine Berechnungsparameter	10
4.2 Standortspezifische Berechnungsparameter	11
4.2.1 Emissionsbereich	11
4.2.2 Immissionsbereich	12
5 BERECHNUNGSERGEBNISSE	13
5.1 Allgemein	13
5.2 Ergebnisse Kreisstraße DON 31	13
5.3 Ergebnisse Gemeindestraße „Am Krautgarten“	14
5.4 Ergebnisse Staatsstraße St 2027	15
6 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	16
7 SCHLUSSBEMERKUNGEN	17
8 LITERATURVERZEICHNIS	18

Tabelle:

Tabelle 1:	Allgemeine Beurteilungskriterien	8
------------	----------------------------------	---

Abbildungen:

Abbildung 1:	Lageplan mit Emissionsbereich und Immissionsorten	11
Abbildung 2:	Exemplarische Darstellung der Reflexionsstrahlen auf IPkt 010	14
Abbildung 3:	Exemplarische Darstellung der Reflexionsstrahlen auf IPkt 162	15

Anlagen:

Anlage 1:	Darstellung der Emissions- und Immissionsorte
Anlage 2:	Daten vom Auftraggeber
Anlage 3:	Ergebnisdarstellung – Kreisstraße DON 31
Anlage 4:	Ergebnisdarstellung – Gemeindestraße „Am Krautgarten“
Anlage 5:	Ergebnisdarstellung – Staatsstraße St 2027

1 ZUSAMMENFASSUNG

Im vorliegenden Gutachten wurden die möglichen Lichtreflexionen an der geplanten Agri-Freiflächenanlage „Gempfung II“ im Landkreis Donau-Ries und die daraus resultierenden Blendwirkungen für die Verkehrsteilnehmer auf der Staatsstraße St 2027, der Kreisstraße DON 31 und der Gemeindestraße „Am Krautgarten“ untersucht und bewertet. Die Berechnungen werden mit der Software IMMI 2025 durchgeführt.

Die gutachterliche Bewertung bzw. Abwägung erfolgte ohne rechtliche Wertung.

Die resultierenden Reflexionsstrahlen entlang der **Kreisstraße DON 31** und der **Gemeindestraße** „Am Krautgarten“ wurden untersucht. Die Reflexionen treffen in beiden Fahrtrichtungen mit einem Winkel $\gt 30^\circ$ auf das Sichtfeld des Fahrzeugführers auf und sind somit für die Sicherheit des Verkehrs von untergeordneter Bedeutung.

Rechnerisch treten im Bereich der untersuchten **Staatsstraße St 2027** keine Blendungen, verursacht durch die geplante Agri Freiflächenanlage, auf.

Nach gutachterlicher Abwägung ist die geplante PV-Anlage unter den genannten Aspekten und bei Würdigung der speziellen Standortbedingungen als **genehmigungsfähig** einzustufen (vgl. Kapitel 6).

2 VORGANG

2.1 Auftrag

Die Anumar GmbH beauftragte die IFB Eigenschenk GmbH, 94469 Deggendorf, mit der Erstellung eines Reflexionsgutachtens für den geplanten Solarpark Gempfung II. Grundlage der Auftragserteilung ist das Angebot Nr. 2262826 vom 08.07.2026.

Aufgrund von nicht auszuschließenden störenden Lichtreflexionen soll die Blendwirkung der geplanten Freiflächenanlage auftragsgemäß auf die Staatsstraße St 2027, die Kreisstraße DON 31 und die Gemeindestraße 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

Kristina Hilz B. Eng.

Technische Leiterin Immission

kristina.hilz@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 auf denen nach Bau- oder Planungsrecht 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 [1].

In Anlehnung an die WEA-Schattenwurf-Hinweise [3] 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 in Deutschland. 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° voneinander abweichen. Es werden also nur solche Konstellationen berücksichtigt, in denen sich die Blickrichtung zur Sonne und auf das Modul um mehr als 10° unterscheidet. Eine geringere Abweichung als 10° 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 auftreffen. Das bedeutet, dass die Blendungen mit einem kritischen Blendwinkel direkt auf das menschliche Gebrauchsblickfeld für Sehaufgaben auftreffen. Der Fahrer hat dann keine Möglichkeit mehr, diese kritischen Blendungen durch ein leichtes Wegschauen auszublenzen.

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° von der Hauptblickrichtung des Fahrzeugführers abweicht.

Der Reflexionsstrahl wird bei einer Abweichung von mehr als 30° von der Hauptblickrichtung nur peripher am Rande des Sichtfeldes wahrgenommen und bedingt i. d. R. keine störende oder gar gefährdende Blendung des Fahrzeugführers. Bei freiem Sichtfeld auf die reflektierenden Solarmodule werden ferner meist nur solche Blendungen als störend eingeschätzt, die sich in wenigen 100 m Abstand zur Reflexionsfläche befinden [3].

In Österreich beschreibt die OVE-Richtlinie des österreichischen Verbandes für Elektrotechnik (OVE), dass Blendungen in einem Raumwinkel von etwa 30° zur Hauptblickrichtung relevant sind. Die Ausrichtung der Hauptblickrichtung eines Fahrers orientiert sich hauptsächlich am Fahrbahnverlauf [4].

In Deutschland fordert das Fernstraßen-Bundesamt (FBA) bei der Errichtung von Photovoltaik-Anlagen in den Nahbereichen der Bundesfernstraßen in seinen Unterlagen einen Nachweis über den Ausschluss von Blendungen. Der zugrunde zu legende Sichtwinkel (Sicht der am Verkehr Teilnehmenden) beträgt mindestens $\pm 30^\circ$ in Hauptblickrichtung [5]. Des Weiteren definiert das Fernstraßen-Bundesamt in seinem „Eckpunktepapier Photovoltaik: Blendwirkungen und Blendgutachten“ [6], dass die Hauptblickrichtung bei geraden Streckenabschnitten dem Straßenverlauf folgt. Das relevante Sichtfeld (Hauptblickrichtung $\pm 30^\circ$) ist je nach Verkehrssituation, vor allem in Bereichen mit erhöhtem Blickbedarf, wie z. B. bei Beschleunigungstreifen und Straßenzusammenführungen sowie im Bereich von Zu- und Abfahrten oder anderen komplexen Verkehrssituationen (Verkehrsbeeinflussungsanlagen) zu erweitern.

Tabelle 1: Allgemeine Beurteilungskriterien

Immissionsorte	Grundlage	Allgemeine Beurteilungskriterien	
		Abweichwinkel	Richtwert
Verkehrsstraßen, Bahnstrecke	OVE, 2016* FBA, 2025	> 30°	-
Schutzwürdige Nutzungen (Wohnräume, Büroräume oder Terrassen)	LAI, 2012	-	< 30 [min./Tag] < 30 [Std./Jahr]

*In Anlehnung

Erst bei sehr tiefen Sonnenständen (Höhe kleiner 5°) kann argumentiert werden, dass die Sonnenblendungen die Blendwirkung der PV-Anlage dominieren [6].

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 [7]. Die verwendete Einheit für die emissionsgebundene Größe ist [Candela pro Quadratmeter]. Das menschliche Auge ist in der Lage Leuchtdichten von 10^{-5} cd/m² bis 10^5 cd/m² zu verwerten [8].

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 [7]. Die Blendung hängt vom Adaptionszustand des Auges ab und entsteht daher durch eine Leuchtdichte, die für den jeweiligen Adaptionszustand zu hoch ist. Neben dem Adaptionszustand 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^2 für eine noch „annehmbare“ d. h. blendungsfreie Betrachtung einer Lichtquelle angesetzt [7]. 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 [8]. 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 [8].

Am Tag bei heller Umgebung treten Absolutblendungen ca. ab einer Leuchtdichte von 10^5 cd/m^2 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 [7].

Gemäß der Quelle [8] 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 [8].

3.3 Blendung durch Sonnenlicht und deren Reflexionen an PV-Anlagen

Die Sonne besitzt eine Leuchtdichte von bis $1,6 \times 10^9 \text{ cd/m}^2$ und bei niedrigen Ständen bei rund 3° über dem Horizont von ca. $0,3 \times 10^9 \text{ cd/m}^2$. 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^2) oder zu Absolutblendung (Leuchtdichte ab ca. 10^5 cd/m^2).

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 [8].

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 2026 angewendet. Die verwendete Software IMMI 2025 der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG berücksichtigt bei der Berechnung der auf die Erde auftreffenden Sonnenstrahlen die atmosphärische Refraktion.

Bei den Berechnungen wurden - neben der Eigenabschirmung durch die Solarmodule - keine weiteren potenziellen Hindernisse (wie Zäune, Vegetation, Mauern oder sonstige bauliche Strukturen) zwischen der Photovoltaikanlage und den untersuchten Immissionsbereichen berücksichtigt.

Alle Höhenangaben zur Erstellung des Geländemodells wurden aus dem Geoportal Bayern (Gitterweite 1 x 1 m) übernommen. Als Koordinaten-Bezugssystem für das Prognosemodell wird das ETRS89/UTM32 verwendet.

Blendungen durch direkte Sonnenstrahlen (also keine Reflexionsstrahlen) werden bei der Beurteilung nicht berücksichtigt, da diese bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt 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
- Mindestwinkel von 10° zwischen Reflexions- und Sonnenstrahl

4.2 Standortspezifische Berechnungsparameter

4.2.1 Emissionsbereich

Die zu untersuchende Agri-Freiflächenanlage in der Gemeinde Rain soll auf den Flur-Nrn. 79, 149, 299 und 354, Gemarkung Gempfung errichtet werden. Die Kreisstraße DON 31 verläuft in Süd-Nord-Richtung. Nordöstlich des Solarfeldes 1 befindet sich die Gemeindestraße „Am Krautgarten“. Die Staatsstraße St 2027 verläuft in West-Ost-Richtung zwischen den Teilflächen 1 und 2 (siehe Abbildung 1).

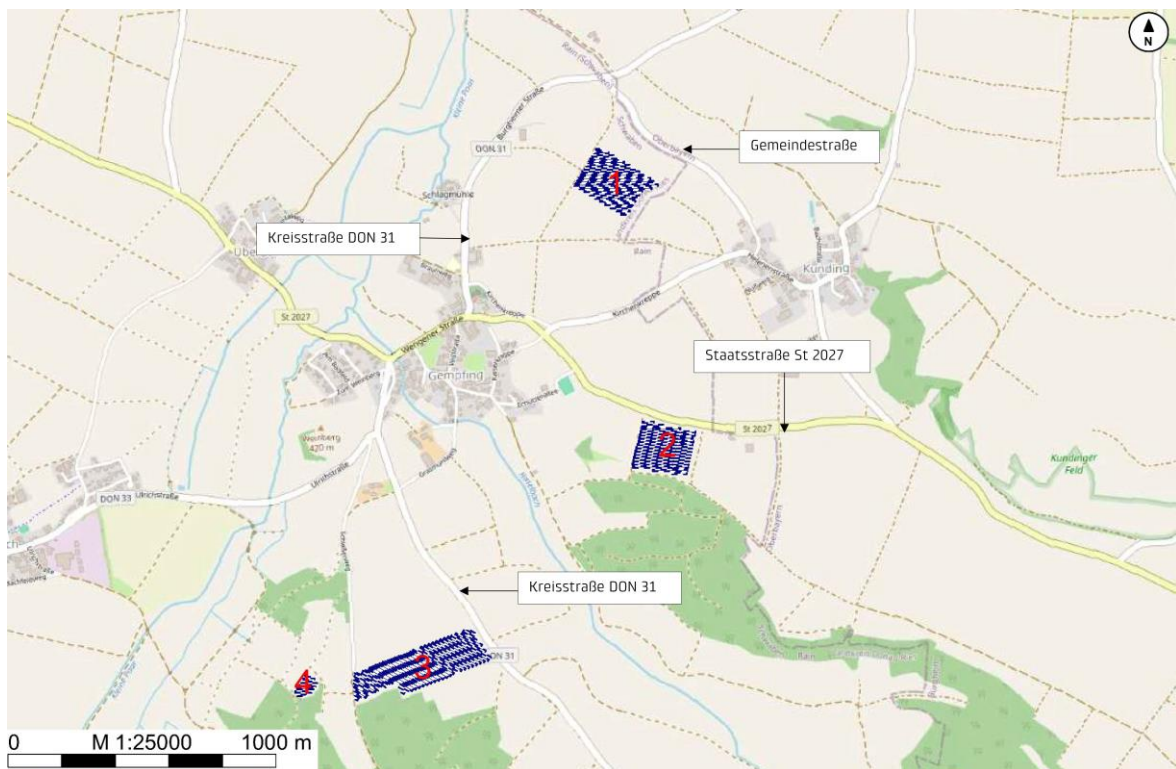


Abbildung 1: Lageplan mit Emissionsbereich und Immissionsorten

Die geplante Agri-Freiflächenanlage besteht aus vier Anlagenteilen und ca. 30.900 Modulen. Die Modul-Gesamtleistung der Anlage ist mit 19.158,00 kWp vorgesehen. Der Anlagenstandort befindet sich auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Die Module sind in Feld 3 gemäß den vorliegenden Informationen nach Südwesten (210° Nordazimut) und in den restlichen Feldern nach Süden (180° Nordazimut) ausgerichtet. Die Höhe der Oberkante der Modultische liegt bei ca. 3,99 m und die Unterkante bei ca. 2,10 m über Geländeoberkante. Der Anstellwinkel der Modultische beträgt in etwa 15° [9].

Der Standort der geplanten Freiflächenanlage befindet sich auf einer Höhenlage zwischen 408 und 436 m ü. NHN.

4.2.2 Immissionsbereich

Als Immissionsorte für mögliche Blendungen durch den geplanten Solarpark wurden die Kreisstraße DON 31, die Staatsstraße St 2027 und die Gemeindestraße „Am Krautgarten“ untersucht (vgl. Abbildung 1).

Kreisstraße DON 31/Staatsstraße St 2027/Gemeindestraße

Die Immissionspunkte zur Betrachtung der Blendungen wurden in Anlehnung an das Eckpunktepapier des FBA [6] auf einer Höhe von 1 m [H1] für Pkw und 2,7 m [H2] über GOK für Lkw, mittig auf der Fahrbahn gewählt.

Der Abstand zwischen jeweils zwei Immissionspunkten wurde so gewählt, dass pro Sekunde Fahrweg mindestens ein Immissionspunkt betrachtet wird. Hier wurde jeweils die zulässige Höchstgeschwindigkeit eines Lastkraftwagens (60 km/h) in Ansatz gebracht. Der gewählte horizontale Abstand zwischen zwei Immissionspunkten im Straßenverkehr beträgt daher $\Delta s = 15 \text{ m}$.

Die für die Begutachtung maßgeblichen Abschnitte der Kreisstraße bzw. der Staatsstraße befinden sich in einer Höhe zwischen 398 und 420 m ü. NHN bzw. zwischen 414 und 425 m ü. NHN. Die Gemeindestraße befindet sich in einer Höhenlage zwischen 405 und 406 m ü. NHN

5 BERECHNUNGSERGEBNISSE

5.1 Allgemein

In den nachfolgenden Ergebnissen werden einzelne Werte der mit der Software IMMI 2025 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.

Bei den Berechnungen wurden - neben der Eigenabschirmung durch die Solarmodule - keine weiteren potenziellen Hindernisse (wie Zäune, Vegetation, Mauern oder sonstige bauliche Strukturen) zwischen der Photovoltaikanlage und den untersuchten Immissionsbereichen berücksichtigt.

Die nächstgelegenen Bebauungen befinden sich außerhalb des 100 m-Radius um die geplanten Solarfelder und wurden daher nicht berücksichtigt.

Die Ergebnisse im Hinblick auf die untersuchte Kreisstraße DON 31 können der Anlage 3 entnommen werden. In Anlage 4 sind die Ergebnisse für die Gemeindestraße enthalten. Die Berechnungsergebnisse für die Staatsstraße St 2027 sind in Anlage 5 dargestellt.

5.2 Ergebnisse Kreisstraße DON 31

Die Simulation ergab entlang der Kreisstraße an 18 von 150 Immissionspunkten Reflexionen. Diese können in den frühen Morgenstunden von ca. 06:32 bis 07:05 Uhr im Jahreszeitraum von Anfang Mai bis Mitte August auftreten.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Reflexionsstrahlen in beiden Fahrtrichtungen mit einem Abweichwinkel **größer 60°** zur Hauptblickrichtung auftreten (vgl. Abbildung 2). Somit ist für den Verkehr von keiner störenden Reflexionswirkung auszugehen.

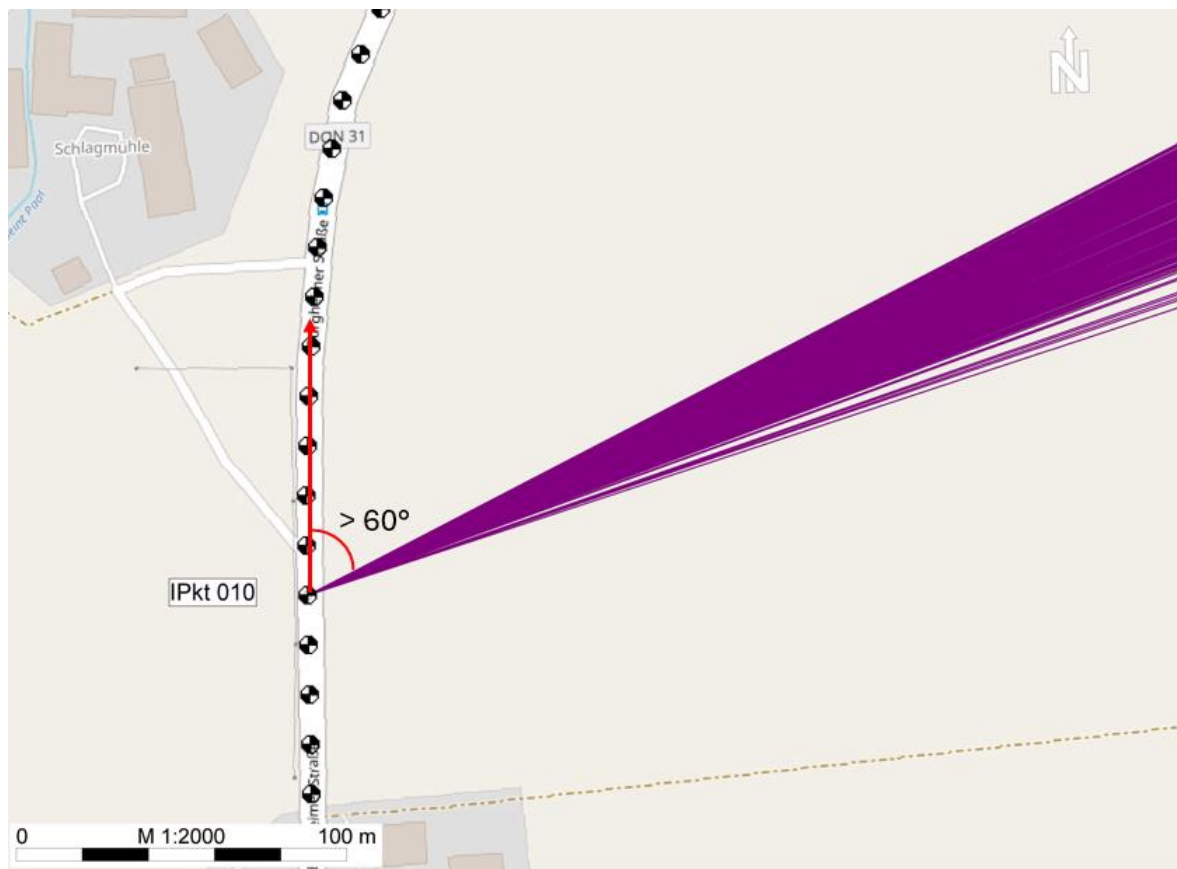


Abbildung 2: Exemplarische Darstellung der Reflexionsstrahlen auf IPkt 010

5.3 Ergebnisse Gemeindestraße „Am Krautgarten“

Die Simulation auf der Gemeindestraße ergab an 9 von 32 Immissionspunkten Reflexionen. Diese können in den Abendstunden von ca. 19:31 bis 19:59 Uhr im Jahreszeitraum von Anfang Mai bis Anfang August auftreten.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Reflexionsstrahlen in beiden Fahrtrichtungen mit einem Abweichwinkel **größer 30°** zur Hauptblickrichtung auftreten (vgl. Abbildung 3). Somit ist für den Verkehr von keiner störenden Reflexionswirkung auszugehen.

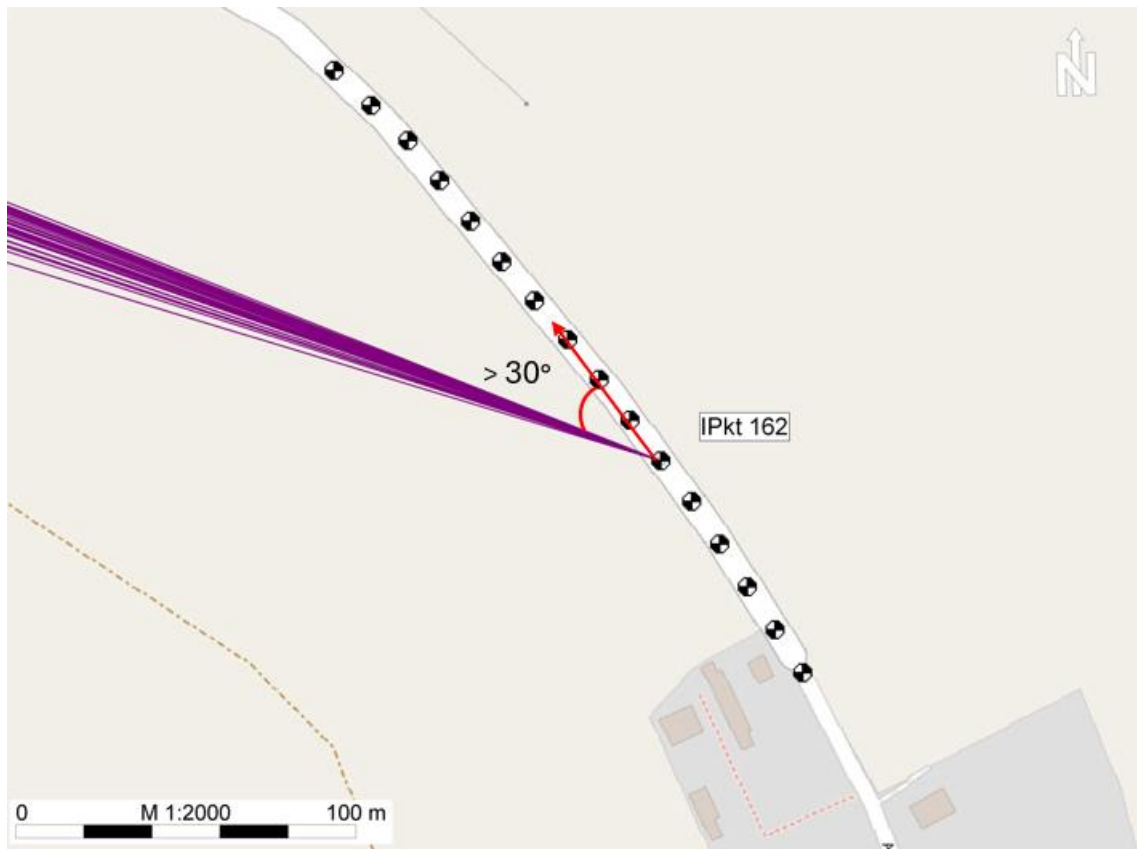


Abbildung 3: Exemplarische Darstellung der Reflexionsstrahlen auf IPkt 162

5.4 Ergebnisse Staatsstraße St 2027

Gemäß den vorliegenden Ergebnissen der Prognoseberechnung sind entlang des untersuchten Straßenabschnittes der Staatsstraße St 2027 **keine Blendungen** aus dem geplanten Solarpark zu erwarten (siehe Anlage 5).

6 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die ermittelten Reflexionsblendungen im Bereich der untersuchten **Kreisstraße DON 31** und der **Gemeindestraße** „Am Krautgarten“ treffen in beiden Fahrtrichtungen mit einem Winkel von $\gt 30^\circ$ auf das Sichtfeld der Fahrzeugführer auf und sind somit für die Sicherheit des Verkehrs von untergeordneter Bedeutung.

Laut der Blendsimulation sind im Bereich der untersuchten **Staatsstraße St 2027** keine Blendungen durch die geplante Agri-Freiflächenanlage zu erwarten.

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

Anzumerken ist, dass alle 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 und daraus hervorgehende Bewertungen basieren auf Erfahrungswerten sowie Eingangswerten des Auftragsgebers mit Stand vom Juli 2026.

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

ppa 

IFB Eigenschenk GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Florian Metje
Abteilungsleiter Monitoring
Prokurist

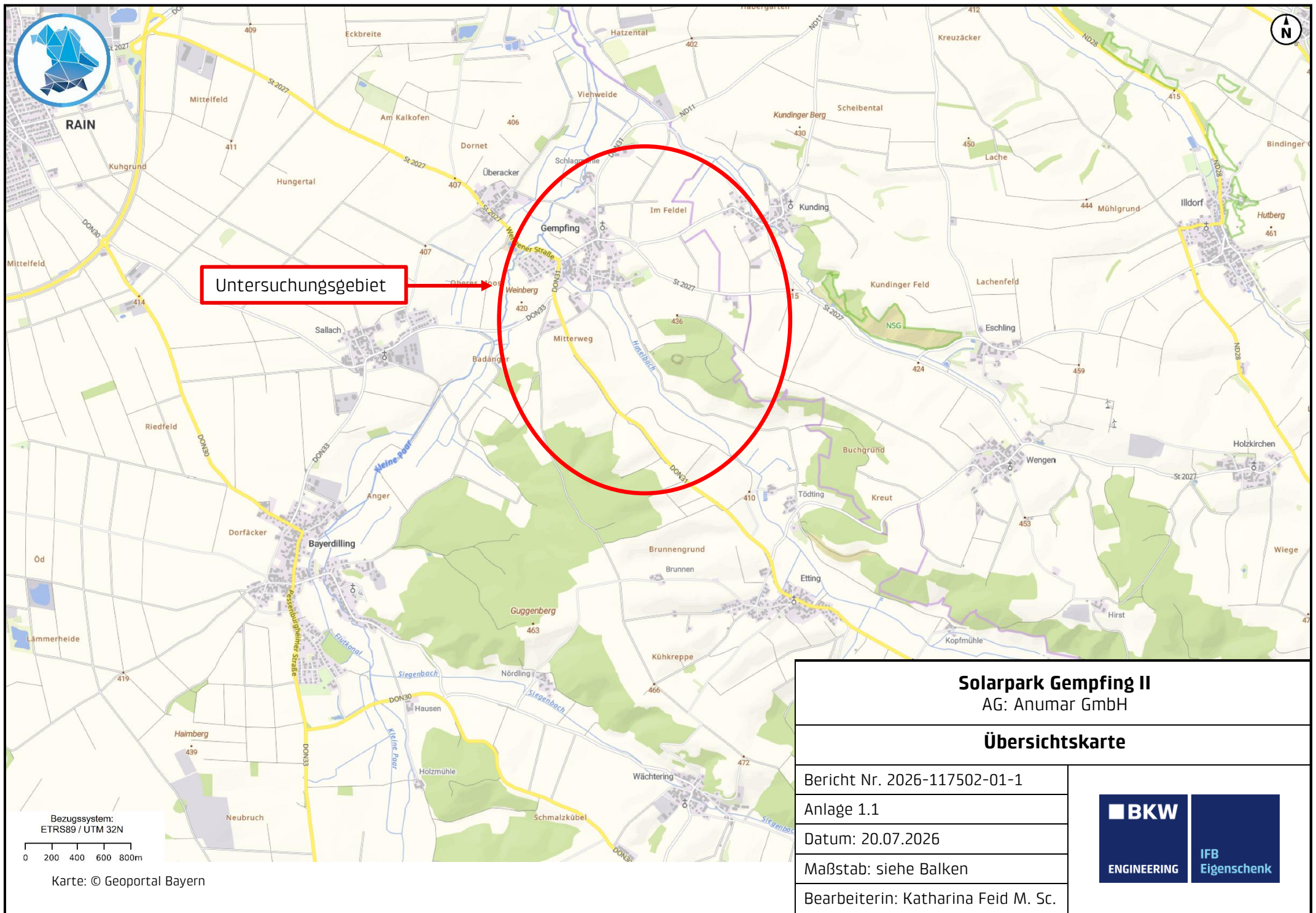
freigegeben: 
Kristina Hilz B. Eng.
Technische Leiterin Immission



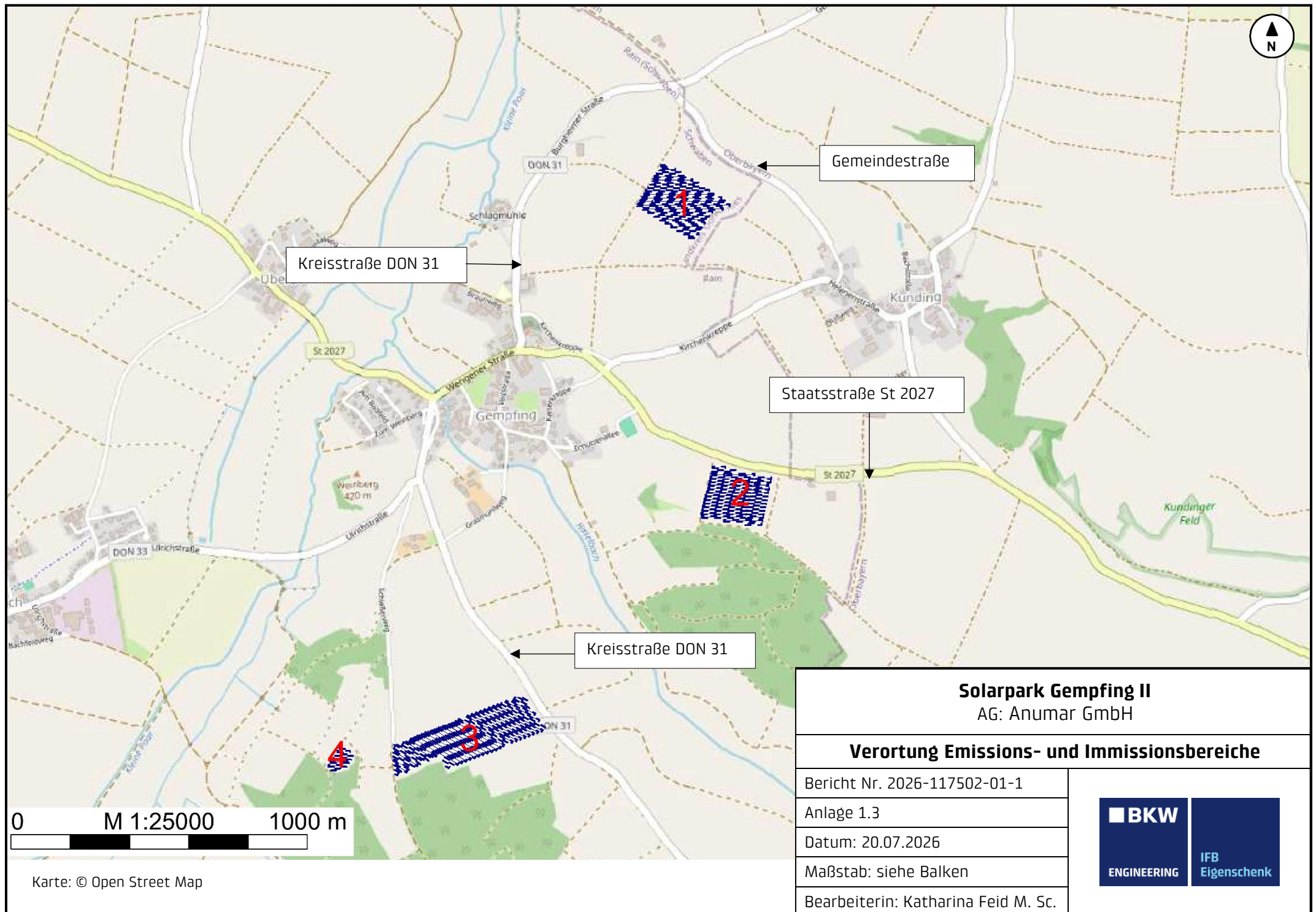
erstellt:
Katharina Feid M. Sc.
Projektleiterin Immission

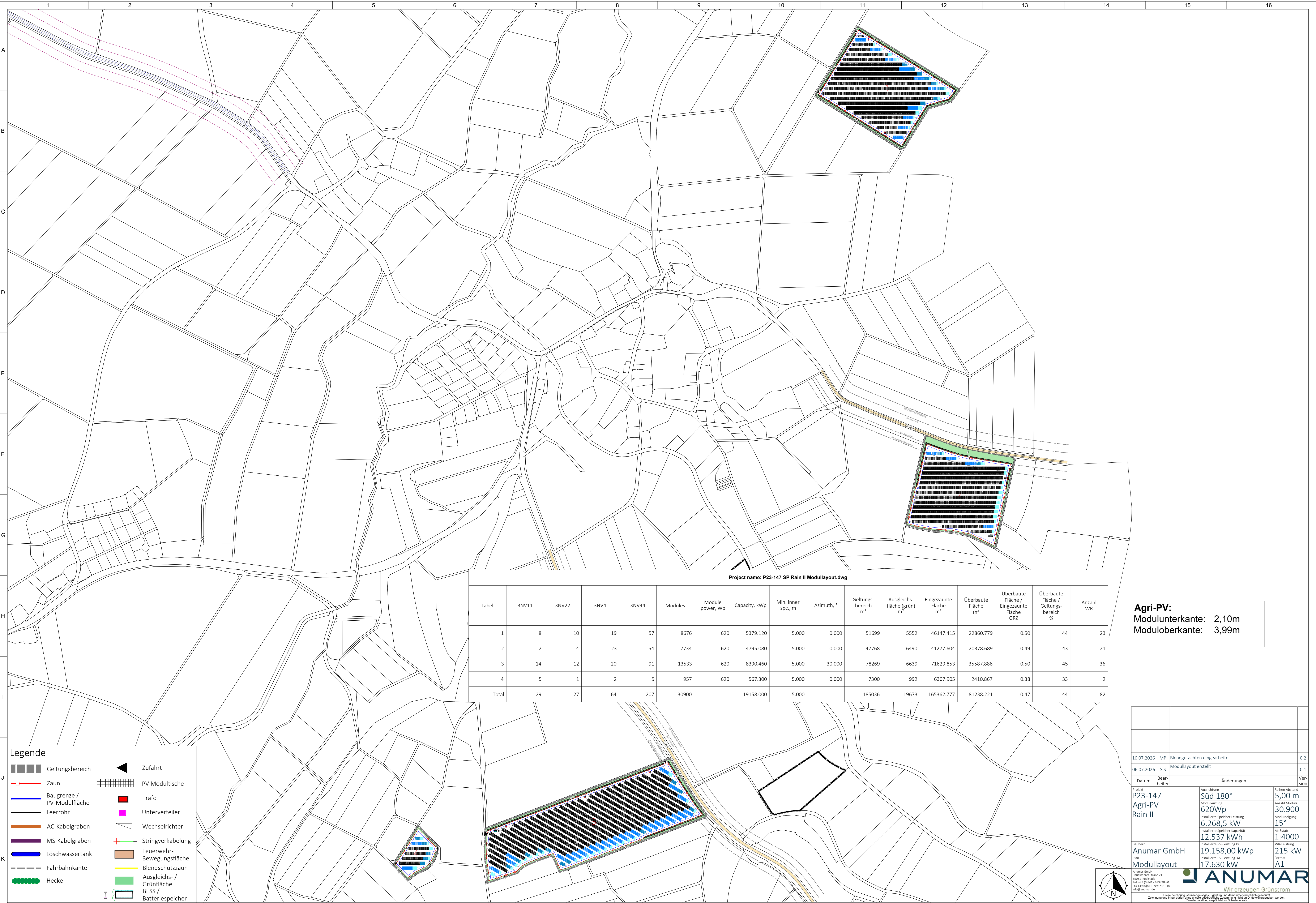
8 LITERATURVERZEICHNIS

- [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] Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) „Blendung durch Photovoltaikanlagen“, OVE-Richtlinie R 11-3; Stand: Ausgabe: 2016-11-01.
- [5] Fernstraßen-Bundesamt (FBA) „Erforderliche Unterlagen bei der Errichtung von Photovoltaik in den Nahbereichen der Bundesfernstraßen“; Stand: Januar 2025.
- [6] Fernstraßen-Bundesamt (FBA) „Eckpunktepapier Photovoltaik: Blendwirkungen und Blendgutachten“; Stand: November 2025.
- [7] Strahlenschutzkommission (SSK) „Blendung durch natürliche und neue künstliche Lichtquellen und ihre Gefahren, Empfehlung der Strahlenschutzkommission“; Stand: 16./17.02.2006.
- [8] Fachverband für Strahlenschutz e. V.; Rüdiger Borgmann, Thomas Kurz; Leitfaden „Lichteinwirkung auf die Nachbarschaft“; Stand: 10.06.2014.
- [9] Belegungsplan „P23-147 Agri-PV Rain II“, Verfasser: Anumar GmbH, Planstand vom 16.07.2026.









Project name: P23-147 SP Rain II Modulayout.dwg

Label	3NV11	3NV22	3NV4	3NV44	Modules	Module power, Wp	Capacity, kWp	Min. inner spc., m	Azimuth, °	Geltungs- bereich m²	Ausgleichs- fläche (grün) m²	Eingezaunte Fläche m²	Überbaute Fläche m²	Überbaute Fläche / Eingezaunte Fläche GRZ	Überbaute Fläche / Geltungs- bereich %	Anzahl WR
1	8	10	19	57	8676	620	5379.120	5.000	0.000	51699	5552	46147.415	22860.779	0.50	44	23
2	2	4	23	54	7734	620	4795.080	5.000	0.000	47768	6490	41277.604	20378.689	0.49	43	21
3	14	12	20	91	13533	620	8390.460	5.000	30.000	78269	6639	71629.853	35587.886	0.50	45	36
4	5	1	2	5	957	620	567.300	5.000	0.000	7300	992	6307.905	2410.867	0.38	33	2
Total	29	27	64	207	30900		19158.000	5.000		185036	19673	165362.777	81238.221	0.47	44	82

Agri-PV:
Modulunterkante: 2,10m
Moduloberkante: 3,99m

Legende

Geltungsbereich

Zaun

Baugrenze /
PV-Modulfläche

Leerrohr

AC-Kabelgraben

MS-Kabelgraben

Löschwassertank

Fahrbahnkante

Hecke

Zufahrt

PV Modultische

Trafo

Unterverteiler

Wechselrichter

Stringverkabelung

Feuerwehr-
Bewegungsfläche

Blendschutzzaun

Ausgleichs- /
Grünfläche

BESS /
Batteriespeicher

16.07.2026	MP	Blendgutachten eingearbeitet	0.2
06.07.2026	SIS	Modullayout erstellt	0.1
Datum	Bear- beiter	Änderungen	Ver- sion
Projekt P23-147 Agri-PV Rain II		Ausrichtung Süd 180° Modulleistung 620Wp Installierte Speicher Leistung 6.268,5 kW Installierte Speicher Kapazität 12.537 kWh	Reihen Abstand 5,00 m Anzahl Module 30.900 Modulneigung 15° Maßstab 1:4000
Bauherr Anumar GmbH		Installierte PV-Leistung DC 19.158,00 kWp	WR-Leistung 215 kW
Plan Modullayout		Installierte PV-Leistung AC 17.630 kW	Format A1
Anumar GmbH Hauptwälder Straße 21 85051 Imptingen Tel. +49 (0)841 - 993738 - 0 info@anumar.de		 Wir erzeugen Grünstrom	
Diese Zeichnung ist unser geistiges Eigentum und damit urheberrechtlich geschützt. Zielsetzung und Inhalt dürfen ohne unsere schriftliche Zustimmung nicht an Dritte weitergegeben werden. Zuverlässigkeit verpflichtet zu Schadensersatz.			

Solarpark Gempfung II

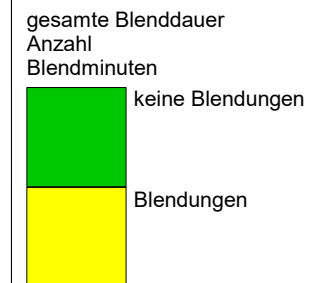
IFB Eigenschenk GmbH
Katharina Feid M. Sc.

Solarpark Gempfung II

Auftrag Nr. 2026-117502-01-1

Legende

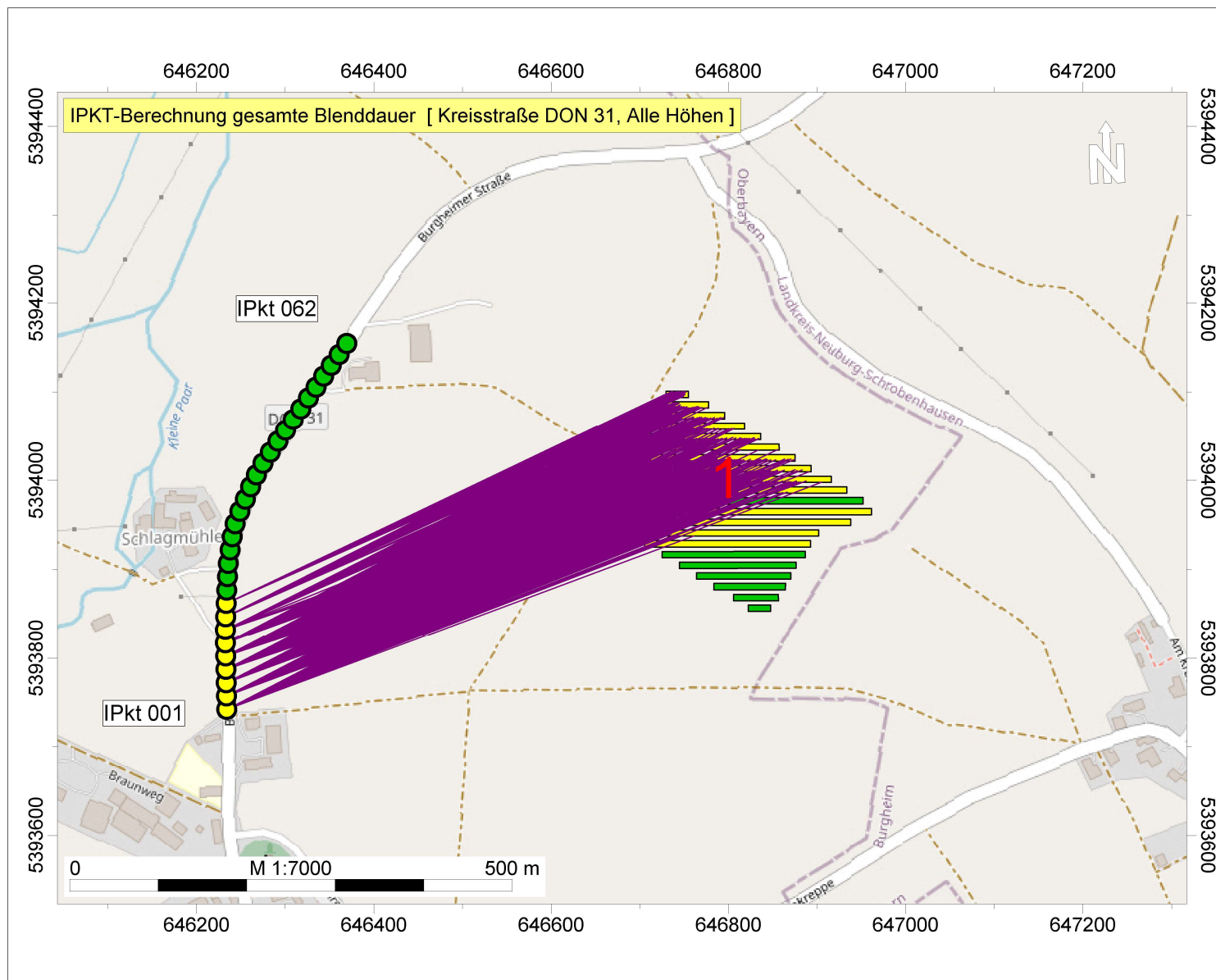
- Immissionspunkt
- Solarmodul
- Reflexionsstrahlen



BKW

ENGINEERING

IFB
Eigenschenk



Firma	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	2026-117502-01-1
Bearbeiter	Katharina Feid M. Sc.		
Projekt	Solarpark Gempfung II		

Photovoltaik	Punktberechnung
Photovoltaik-Berechnung	Punktberechnung
Variante	Kreisstraße DON 31
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	DON 31 1 H 1Süd	124	67	2	25.05.	4	06:33	06:58	14.05.	26.07.
IPkt002	DON 31 1 H 2Süd	122	73	2	01.06.	3	06:41	06:59	14.05.	31.07.
IPkt003	DON 31 2 H 1Süd	140	71	2	24.05.	4	06:33	07:00	13.05.	30.07.
IPkt004	DON 31 2 H 2Süd	139	77	2	07.07.	4	06:34	07:01	12.05.	31.07.
IPkt005	DON 31 3 H 1Süd	133	77	2	23.05.	3	06:32	07:02	14.05.	31.07.
IPkt006	DON 31 3 H 2Süd	133	79	2	23.05.	3	06:42	07:03	13.05.	01.08.
IPkt007	DON 31 4 H 1Süd	171	81	2	15.06.	4	06:33	07:04	10.05.	03.08.
IPkt008	DON 31 4 H 2Süd	171	81	2	29.06.	5	06:33	07:05	09.05.	04.08.
IPkt009	DON 31 5 H 1Süd	120	58	2	26.05.	4	06:33	07:00	15.05.	29.07.
IPkt010	DON 31 5 H 2Süd	143	75	2	02.06.	5	06:32	07:05	07.05.	04.08.
IPkt011	DON 31 6 H 1Süd	90	57	2	05.07.	4	06:32	07:03	17.05.	28.07.
IPkt012	DON 31 6 H 2Süd	107	64	2	19.05.	4	06:33	07:03	12.05.	31.07.
IPkt013	DON 31 7 H 1S/W	46	42	1	12.05.	2	06:34	07:04	11.05.	02.08.
IPkt014	DON 31 7 H 2S/W	47	43	1	27.05.	2	06:35	07:05	09.05.	02.08.
IPkt015	DON 31 8 H 1S/W	29	29	1	28.05.	1	06:37	06:47	28.05.	16.07.
IPkt016	DON 31 8 H 2S/W	35	35	1	23.05.	1	06:38	06:49	23.05.	19.07.
IPkt017	DON 31 9 H 1S/W	6	6	1	27.05.	1	06:37	06:46	27.05.	14.07.
IPkt018	DON 31 9 H 2S/W	13	12	1	27.05.	2	06:38	06:49	25.05.	20.07.
IPkt019	DON 31 10 H 1S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt020	DON 31 10 H 2S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt021	DON 31 11 H 1S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt022	DON 31 11 H 2S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt023	DON 31 12 H 1S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt024	DON 31 12 H 2S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt025	DON 31 13 H 1S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt026	DON 31 13 H 2S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt027	DON 31 14 H 1West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt028	DON 31 14 H 2West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt029	DON 31 15 H 1West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt030	DON 31 15 H 2West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt031	DON 31 16 H 1West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt032	DON 31 16 H 2West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt033	DON 31 17 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt034	DON 31 17 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt035	DON 31 18 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt036	DON 31 18 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt037	DON 31 19 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt038	DON 31 19 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt039	DON 31 20 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt040	DON 31 20 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt041	DON 31 21 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt042	DON 31 21 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt043	DON 31 22 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt044	DON 31 22 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt045	DON 31 23 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt046	DON 31 23 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt047	DON 31 24 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt048	DON 31 24 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt049	DON 31 25 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt050	DON 31 25 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt051	DON 31 26 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt052	DON 31 26 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt053	DON 31 27 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt054	DON 31 27 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt055	DON 31 28 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-

Firma	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	2026-117502-01-1	
Bearbeiter	Katharina Feid M. Sc.			
Projekt	Solarpark Gempfung II			

IPkt056	DON 31 28 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt057	DON 31 29 H 1N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt058	DON 31 29 H 2N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt059	DON 31 30 H 1N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt060	DON 31 30 H 2N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt061	DON 31 31 H 1N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt062	DON 31 31 H 2N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-

Solarpark Gempfung II

IFB Eigenschenk GmbH
Katharina Feid M. Sc.

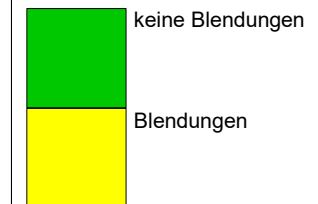
Solarpark Gempfung II

Auftrag Nr. 2026-117502-01-1

Legende

-  Immissionspunkt
-  Solarmodul

gesamte Blenddauer
Anzahl
Blendminuten

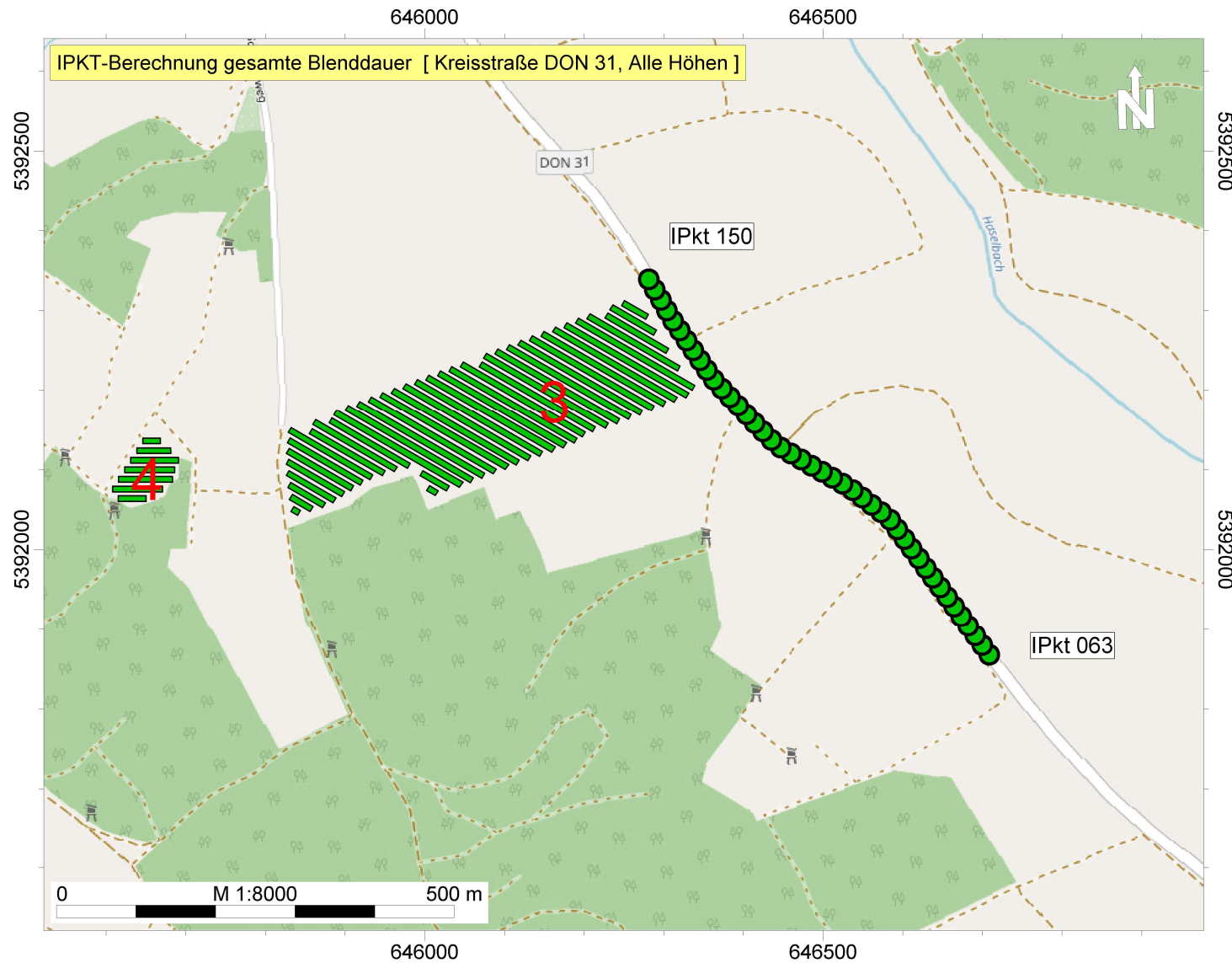


 **BKW**

ENGINEERING

IFB
Eigenschenk

IPKT-Berechnung gesamte Blenddauer [Kreisstraße DON 31, Alle Höhen]



Firma	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	2026-117502-01-1
Bearbeiter	Katharina Feid M. Sc.		
Projekt	Solarpark Gempfung II		

Photovoltaik	Punktberechnung
Photovoltaik-Berechnung	Punktberechnung
Variante	Kreisstraße DON 31
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				
IPkt063	DON 31 1 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt064	DON 31 1 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt065	DON 31 2 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt066	DON 31 2 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt067	DON 31 3 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt068	DON 31 3 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt069	DON 31 4 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt070	DON 31 4 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt071	DON 31 5 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt072	DON 31 5 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt073	DON 31 6 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt074	DON 31 6 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt075	DON 31 7 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt076	DON 31 7 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt077	DON 31 8 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt078	DON 31 8 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt079	DON 31 9 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt080	DON 31 9 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt081	DON 31 10 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt082	DON 31 10 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt083	DON 31 11 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt084	DON 31 11 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt085	DON 31 12 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt086	DON 31 12 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt087	DON 31 13 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt088	DON 31 13 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt089	DON 31 14 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt090	DON 31 14 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt091	DON 31 15 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt092	DON 31 15 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt093	DON 31 16 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt094	DON 31 16 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt095	DON 31 17 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt096	DON 31 17 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt097	DON 31 18 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt098	DON 31 18 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt099	DON 31 19 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt100	DON 31 19 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt101	DON 31 20 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt102	DON 31 20 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt103	DON 31 21 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt104	DON 31 21 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt105	DON 31 22 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt106	DON 31 22 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt107	DON 31 23 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt108	DON 31 23 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt109	DON 31 24 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt110	DON 31 24 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt111	DON 31 25 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt112	DON 31 25 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt113	DON 31 26 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt114	DON 31 26 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt115	DON 31 27 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt116	DON 31 27 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt117	DON 31 28 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-

Firma	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	2026-117502-01-1	
Bearbeiter	Katharina Feid M. Sc.			
Projekt	Solarpark Gempfung II			

IPkt118	DON 31 28 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt119	DON 31 29 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt120	DON 31 29 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt121	DON 31 30 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt122	DON 31 30 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt123	DON 31 31 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt124	DON 31 31 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt125	DON 31 32 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt126	DON 31 32 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt127	DON 31 33 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt128	DON 31 33 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt129	DON 31 34 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt130	DON 31 34 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt131	DON 31 35 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt132	DON 31 35 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt133	DON 31 36 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt134	DON 31 36 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt135	DON 31 37 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt136	DON 31 37 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt137	DON 31 38 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt138	DON 31 38 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt139	DON 31 39 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt140	DON 31 39 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt141	DON 31 40 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt142	DON 31 40 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt143	DON 31 41 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt144	DON 31 41 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt145	DON 31 42 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt146	DON 31 42 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt147	DON 31 43 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt148	DON 31 43 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt149	DON 31 44 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt150	DON 31 44 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-

Solarpark Gempfung II

IFB Eigenschenk GmbH
Katharina Feid M. Sc.

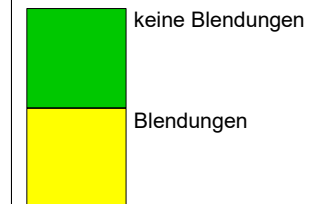
Solarpark Gempfung II

Auftrag Nr. 2026-117502-01-1

Legende

- Immissionspunkt
- Solarmodul
- Reflexionsstrahlen

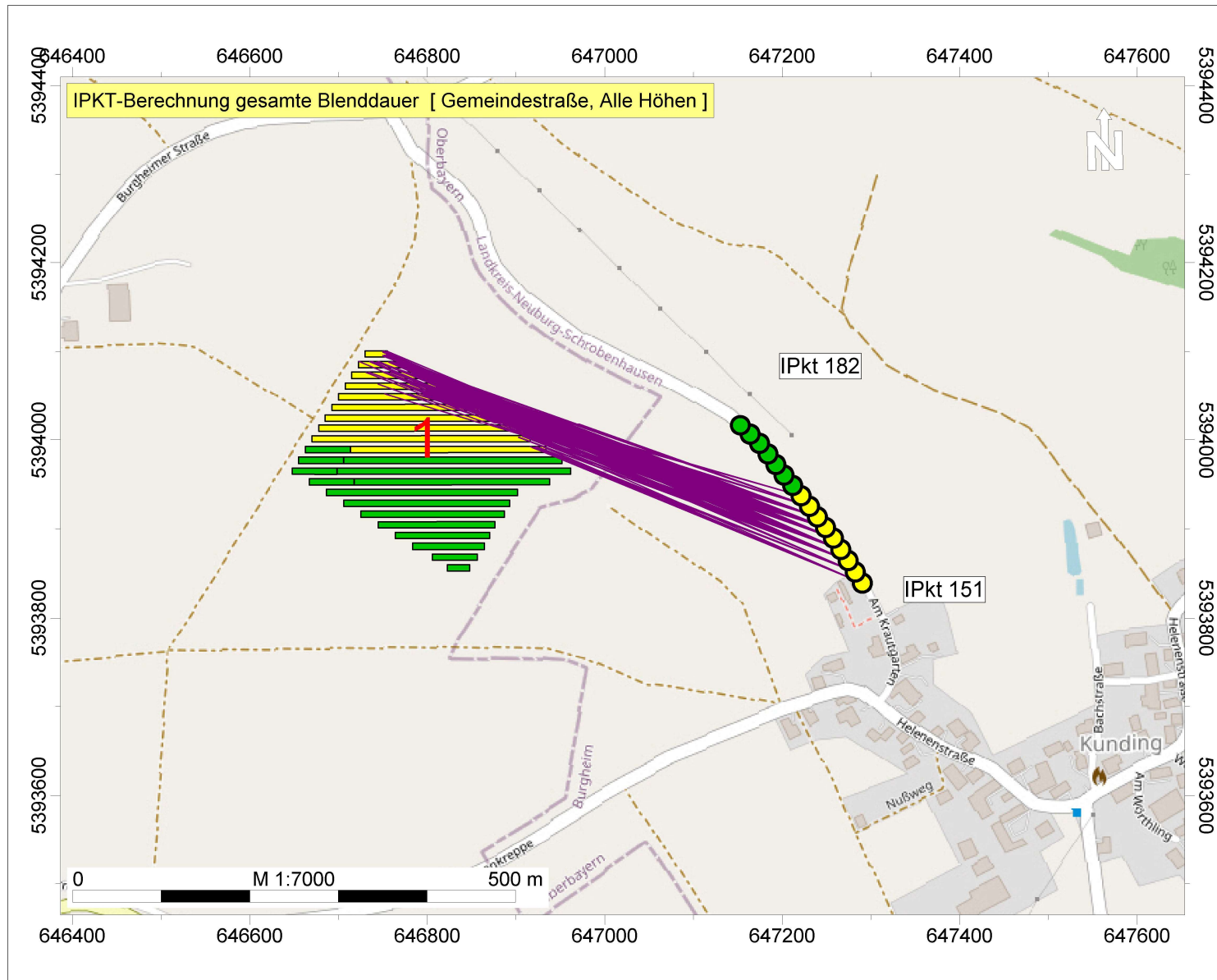
gesamte Blenddauer
Anzahl
Blendminuten



BKW

ENGINEERING

IFB
Eigenschenk



Firma	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	2026-117502-01-1
Bearbeiter	Katharina Feid M. Sc.		
Projekt	Solarpark Gempfung II		

Photovoltaik	Punktberechnung
Photovoltaik-Berechnung	Punktberechnung
Variante	Gemeindestraße
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				
IPkt151	Am Krautgarten 1 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt152	Am Krautgarten 1 H 2S/O	5	5	1	02.06.	1	19:51	19:58	02.06.	12.07.
IPkt153	Am Krautgarten 2 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt154	Am Krautgarten 2 H 2S/O	10	8	1	20.06.	2	19:47	19:57	23.05.	18.07.
IPkt155	Am Krautgarten 3 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt156	Am Krautgarten 3 H 2S/O	25	23	1	16.06.	2	19:44	19:55	21.05.	21.07.
IPkt157	Am Krautgarten 4 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt158	Am Krautgarten 4 H 2S/O	35	25	1	05.06.	4	19:40	19:59	19.05.	23.07.
IPkt159	Am Krautgarten 5 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt160	Am Krautgarten 5 H 2S/O	39	24	2	30.05.	4	19:37	19:59	19.05.	24.07.
IPkt161	Am Krautgarten 6 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt162	Am Krautgarten 6 H 2S/O	37	22	2	18.07.	4	19:34	19:58	14.05.	01.08.
IPkt163	Am Krautgarten 7 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt164	Am Krautgarten 7 H 2S/O	23	16	1	18.05.	3	19:33	19:53	11.05.	28.07.
IPkt165	Am Krautgarten 8 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt166	Am Krautgarten 8 H 2S/O	10	9	1	11.05.	2	19:32	19:52	11.05.	01.08.
IPkt167	Am Krautgarten 9 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt168	Am Krautgarten 9 H 2Nord	3	3	1	07.05.	1	19:31	19:41	07.05.	05.08.
IPkt169	Am Krautgarten 10 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt170	Am Krautgarten 10 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt171	Am Krautgarten 11 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt172	Am Krautgarten 11 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt173	Am Krautgarten 12 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt174	Am Krautgarten 12 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt175	Am Krautgarten 13 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt176	Am Krautgarten 13 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt177	Am Krautgarten 14 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt178	Am Krautgarten 14 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt179	Am Krautgarten 15 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt180	Am Krautgarten 15 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt181	Am Krautgarten 16 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt182	Am Krautgarten 16 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-

Solarpark Gempfung II

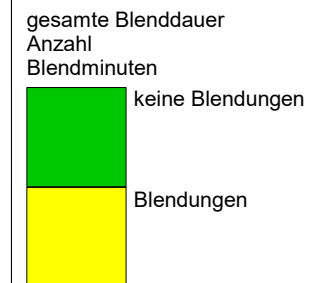
IFB Eigenschenk GmbH
Katharina Feid M. Sc.

Solarpark Gempfung II

Auftrag Nr. 2026-117502-01-1

Legende

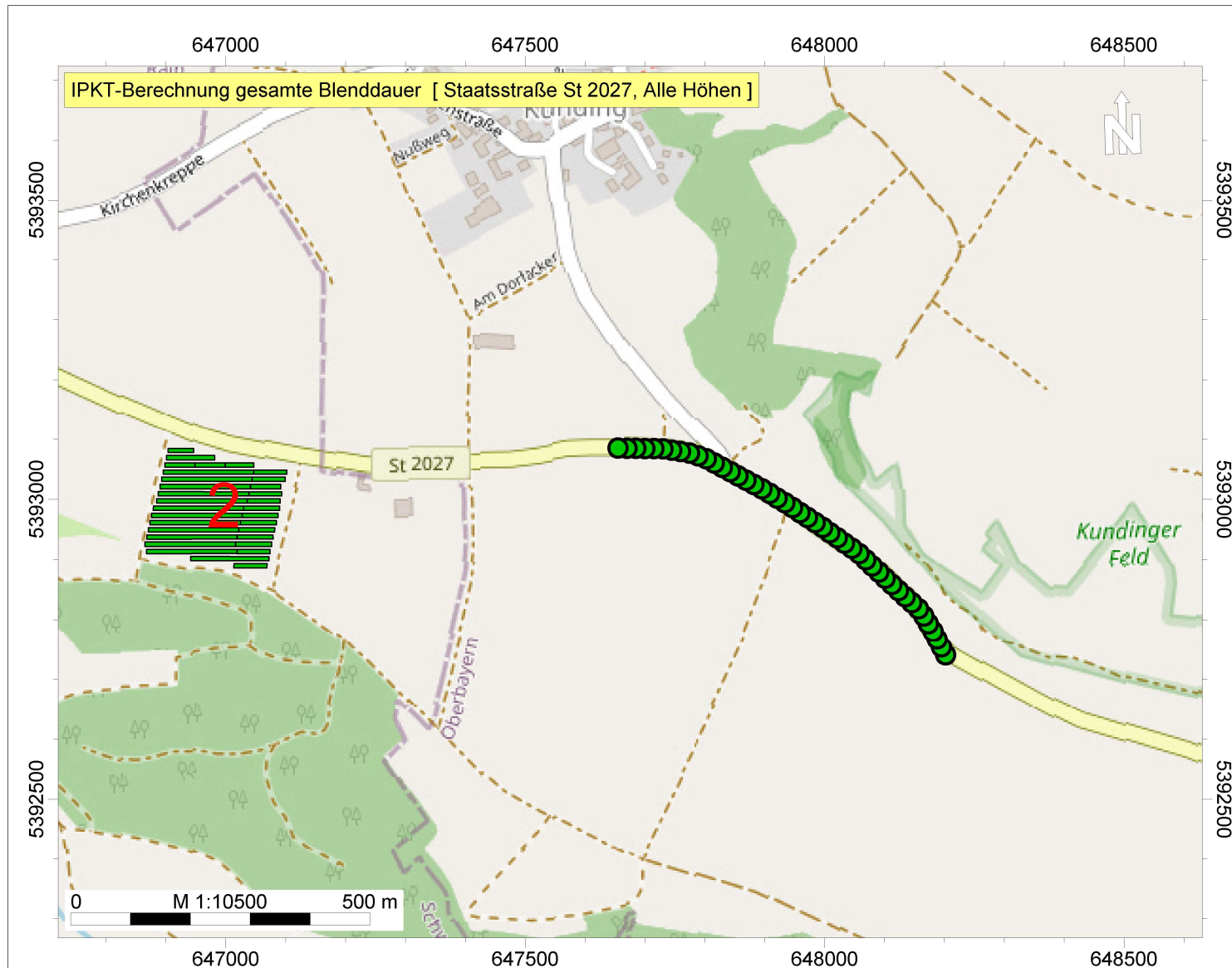
-  Immissionspunkt
-  Solarmodul



 **BKW**

ENGINEERING

IFB
Eigenschenk



Firma	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	2026-117502-01-1
Bearbeiter	Katharina Feid M. Sc.		
Projekt	Solarpark Gempfung II		

Photovoltaik	Punktberechnung
Photovoltaik-Berechnung	Punktberechnung
Variante	Staatsstraße St 2027
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				
IPkt183	St 2027 1 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt184	St 2027 1 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt185	St 2027 2 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt186	St 2027 2 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt187	St 2027 3 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt188	St 2027 3 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt189	St 2027 4 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt190	St 2027 4 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt191	St 2027 5 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt192	St 2027 5 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt193	St 2027 6 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt194	St 2027 6 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt195	St 2027 7 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt196	St 2027 7 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt197	St 2027 8 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt198	St 2027 8 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt199	St 2027 9 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt200	St 2027 9 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt201	St 2027 10 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt202	St 2027 10 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt203	St 2027 11 H 1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt204	St 2027 11 H 2S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt205	St 2027 12 H 1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt206	St 2027 12 H 2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt207	St 2027 13 H 1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt208	St 2027 13 H 2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt209	St 2027 14 H 1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt210	St 2027 14 H 2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt211	St 2027 15 H 1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt212	St 2027 15 H 2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt213	St 2027 16 H 1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt214	St 2027 16 H 2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt215	St 2027 17 H 1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt216	St 2027 17 H 2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt217	St 2027 18 H 1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt218	St 2027 18 H 2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt219	St 2027 19 H 1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt220	St 2027 19 H 2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt221	St 2027 20 H 1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt222	St 2027 20 H 2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt223	St 2027 21 H 1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt224	St 2027 21 H 2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt225	St 2027 22 H 1N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt226	St 2027 22 H 2N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt227	St 2027 23 H 1N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt228	St 2027 23 H 2N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt229	St 2027 24 H 1N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt230	St 2027 24 H 2N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt231	St 2027 25 H 1N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt232	St 2027 25 H 2N/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt233	St 2027 26 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt234	St 2027 26 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt235	St 2027 27 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt236	St 2027 27 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt237	St 2027 28 H 1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-

Firma	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	2026-117502-01-1	
Bearbeiter	Katharina Feid M. Sc.			
Projekt	Solarpark Gempfung II			

IPkt238	St 2027 28 H 2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt239	St 2027 29 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt240	St 2027 29 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt241	St 2027 30 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt242	St 2027 30 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt243	St 2027 31 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt244	St 2027 31 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt245	St 2027 32 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt246	St 2027 32 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt247	St 2027 33 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt248	St 2027 33 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt249	St 2027 34 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt250	St 2027 34 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt251	St 2027 35 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt252	St 2027 35 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt253	St 2027 36 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt254	St 2027 36 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt255	St 2027 37 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt256	St 2027 37 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt257	St 2027 38 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt258	St 2027 38 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt259	St 2027 39 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt260	St 2027 39 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt261	St 2027 40 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt262	St 2027 40 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt263	St 2027 41 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt264	St 2027 41 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt265	St 2027 42 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt266	St 2027 42 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt267	St 2027 43 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt268	St 2027 43 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt269	St 2027 44 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt270	St 2027 44 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt271	St 2027 45 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt272	St 2027 45 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt273	St 2027 46 H 1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt274	St 2027 46 H 2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-