

# Abwägung

zu den Stellungnahmen  
aus der frühzeitigen Beteiligung der Behörden,  
der sonstigen Träger öffentlicher Belange  
und der Öffentlichkeit

zum Bebauungsplanverfahren

„Grüner Weg“

Vorentwurf



Stand: 24.11.2020

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung				
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung	
Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange										
1	MIL/SenStadt Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg Referat GL 5 Henning-von-Tresckow-Straße 2-8 14467 Potsdam	03.06.2020	15.06.2020	<p><b>Stellungnahme im Rahmen der Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB</b></p> <p><b>Die Planungsabsicht ist an die Ziele der Raumordnung angepasst</b></p> <p><b>Erläuterungen</b> Die Verordnung über den LEP HR vom 29.04.2019 ist seit dem 01.07.2019 rechtswirksam und hat die zum Zeitpunkt der Stellungnahme zur Zielanfrage vom 07.05.2019 geltenden Regelungen aus dem Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg abgelöst.</p> <p><u>Die auf die vorliegende Planung bezogenen Ziele wie auch Grundsätze der Raumordnung aus dem LEP HR wurden in die Begründung zum vorliegenden Vorentwurf integriert.</u> (Im Falle des Zieles / 5.6 LEP HR handelt es sich um Abs. 2 (Festlegung der Zentren im Weiteren Metropolitanraum als Schwerpunkte der Wohnsiedlungsflächenentwicklung und Abs. 3 (quantitativ uneingeschränkte Wohnsiedlungsflächenentwicklung in diesen Schwerpunkten)</p> <p><b>Rechtliche Grundlagen zur Beurteilung der Planungsabsicht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) vom 18.12.2007 (GVBl. I S. 235)</li> <li>- Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29.04.2019 (GVBl. II, Nr. 34)</li> </ul> <p><b>Hinweise</b> Zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gibt es unsererseits keine Hinweise. Eigene umweltbezogene Daten liegen der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung nicht vor. Diese Stellungnahme gilt, solange die Grundlagen, die zur Beurteilung Ihres Planentwurfes geführt haben, nicht wesentlich geändert wurden. Die Erfordernisse aus weiteren Rechtsvorschriften bleiben von dieser Stellungnahme unbe-</p>	Keine Abwägung erforderlich					Die Begründung wird entsprechend korrigiert.

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				rührt.  Informationen für den Fall der Erhebung personenbezogener Daten gemäß Artikel 13 der EU-Datenschutzgrundverordnung erhalten Sie über folgenden Link: <a href="https://ql.berlin-brandenburg.de/service/info-personenbezogene-daten-qi-5.pdf">https://ql.berlin-brandenburg.de/service/info-personenbezogene-daten-qi-5.pdf</a> .	Stand 24.11.2020				
2	Landesamt für Bauen und Verkehr Dezernat 21 Gulbener Straße 24 03046 Cottbus	03.05.2019	26.06.2020	Den von Ihnen eingereichten Vorgang habe ich in der Zuständigkeit des Landesamtes für Bauen und Verkehr (LBV) als Verkehrsoberbehörde des Landes Brandenburg gemäß „Zuständigkeitsregelung hinsichtlich der Beteiligung der Verkehrsbehörden und der Straßenbauverwaltung als Träger öffentlicher Belange in Planungsverfahren (Erlass des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung vom 17. Juni 2015, veröffentlicht im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 27, vom 15. Juli 2015, S. 575) geprüft.  Gegen den vorliegenden B-Plan-Vorentwurf, mit dem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes geschaffen werden sollen, bestehen aus Sicht der Landesverkehrsplanung und bezogen auf die zum Zuständigkeitsbereich des LBV gehörenden Verkehrsbereiche, Eisenbahn/Schienenpersonennahverkehr, Binnenschifffahrt und übriger ÖPNV keine Einwände.  Begründung: Belange der v.g. Verkehrsbereiche werden durch den B-Plan nicht berührt. Das Planungsgebiet liegt angrenzend zur Wohnsiedlungsfläche westlich der Altstadt Finsterwalde. Unter Berücksichtigung der umgebenden vorhandenen und geplanten Bebauung und der landschaftlichen Prägung des Gebietes wird eine Geschossigkeit mit zwei Vollgeschossen als Höchstmaß festgesetzt.  Zur verkehrlichen Erschließung ist ein späterer Straßenausbau erforderlich. Eine Prüfung straßenbaulicher und straßenplanerischer Belange liegt in der Zuständigkeit des jeweiligen Straßenbaulastträgers.	Keine Abwägung erforderlich.				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p><u>Hinweise:</u> Eine Beurteilung des B-Planes aus ziviler luftrechtlicher Sicht erfolgt gesondert durch die Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (Abt. des LBV).</p> <p>Zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung werden von Seiten der Landesverkehrsplanung keine Anforderungen erhoben.</p> <p>Für die Verkehrsbereiche übriger ÖPNV, Schienenpersonennahverkehr, Landeswasserstraßen und Häfen liegen mir Informationen zu Planungen, die das Vorhaben betreffen können, nicht vor.</p> <p>Durch die verkehrsplanerische Stellungnahme bleibt die aufgrund anderer Vorschriften bestehende Verpflichtung zum Einholen von Genehmigungen, Bewilligungen oder Zustimmungen unberührt.</p>	Stand 24.11.2020				
3	Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg Mittelstraße 5/5a 12529 Schönefeld	03.06.2020	26.06.2020	<p>Nach Prüfung der eingereichten Unterlagen zu dem Vorentwurf (Stand 02.06.2020) des Bebauungsplanes „Grüner Weg“ der Stadt Finsterwalde wird von Seiten der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) mit Bezug auf § 31 Abs. 2 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) wie folgt Stellung genommen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Plangebiet befindet sich im Zuständigkeitsbereich der LuBB.</li> <li>2. Die Belange der zivilen Luftfahrt werden aus luftrechtlicher Sicht durch den o. g. Bebauungsplan berührt, da sich der Geltungsbereich im Bereich der Horizontalfläche des Sonderlandeplatzes (SLP) Finsterwalde-Heinrichsruh befindet.</li> <li>3. § 18a LuftVG (Störung von Flugsicherungseinrichtungen) steht dem o. g. Vorhaben aktuell nicht entgegen.</li> <li>4. Es bestehen derzeit keine Bedenken gegen den Vorentwurf des Bebauungsplanes „Grüner Weg“ der Stadt Finsterwalde.</li> </ol>	Keine Abwägung erforderlich.				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p><u>Begründung:</u> Der im Kartenmaterial ausgewiesene Geltungsbereich zu dem Vorentwurf (Stand 02.06.2020) des Bebauungsplanes „Grüner Weg“ der Stadt Finsterwalde liegt ca. 1,8 km südöstlich vom Flugplatzbezugspunkt (FBP) des SLP Finsterwalde-Heinrichsruh.</p> <p>Das Plangebiet befindet sich somit außerhalb des für den SLP Finsterwalde-Heinrichsruh festgelegten beschränkten Bauschutzbereichs nach § 17 LuftVG (alte Fassung).</p> <p>Zur Beurteilung von Luftfahrthindernissen sind die „Gemeinsamen Grundsätze des Bundes und der Länder für die Anlage und den Betrieb von Flugplätzen für Flugzeuge im Sichtflugbetrieb“ in den Nachrichten für Luftfahrer (NFL) I 92/13 zu beachten.</p> <p>Der SLP Finsterwalde-Heinrichsruh ist mit einem Bezugscode 1B eingestuft. Danach sollten keine Bauwerke oder sonstigen Erhebungen in die äußere Hindernisbegrenzungsfläche hineinragen, die nach den örtlichen Verhältnissen die sichere Durchführung des Flugbetriebs gefährden können. Die äußere Hindernisbegrenzungsfläche besteht aus der Horizontalfäche und der oberen Übergangsfäche. Die Horizontalfäche umgibt die innere Hindernisbegrenzungsfläche in 45 m Höhe über dem FBP mit einem Radius von 2,0 km.</p> <p>Dementsprechend liegt der im Kartenmaterial ausgewiesene Geltungsbereich im Bereich der Horizontalfäche des SLP Finsterwalde-Heinrichsruh. Durch die geplanten Festsetzungen (Allgemeines Wohngebiet mit zwei Vollgeschossen) ist eine Beeinträchtigung ziviler luftfahrtrechtlicher Belange gegenwärtig nicht zu erwarten.</p> <p>Das Plangebiet liegt weiter außerhalb ziviler Flugsicherungseinrichtungen (Vgl. § 18a LuftVG), jedoch innerhalb des Zuständigkeits-/Schutzbereiches des Militärflugplatzes Holzdorf.</p> <p>Im Ergebnis bestehen derzeit aus ziviler luftrechtlicher Sicht</p>	<p><b>Die gegebenen Hinweise werden, sofern für die Planung von Belang sind, in die Begründung aufgenommen.</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>keine Bedenken gegen den Vorentwurf des Bebauungsplanes „Grüner Weg“ der Stadt Finsterwalde.</p> <p><u>Hinweise:</u></p> <p>1. Sollte das im Kartenmaterial dargestellte Plangebiet und / oder seine Festsetzungen geändert werden, sind die entsprechenden Planunterlagen bei der Luftfahrtbehörde erneut zur Prüfung einzureichen.</p> <p>1. Der Vollständigkeit halber weise ich bereits hier darauf hin, dass sich die Genehmigungspflicht ggf. auch auf temporäre Luftfahrthindernisse erstreckt. D. h. der Einsatz von Baugeräten/Kränen Bauhilfsmitteln ist ggf. durch die das Baugerät betreibende Firma der zuständigen zivilen Luftfahrtbehörde rechtzeitig zu beantragen.</p> <p>3. Aufgrund der Flugplatznähe ist mit Lärmbelästigungen durch den Luftverkehr zu rechnen.</p> <p>4. Zur Abklärung militärischer Belange empfehle ich Ihnen, das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIADBw), Postfach 2963, 53019 Bon zu beteiligen.</p> <p>5. Die Beteiligung im o. g. Verfahren gilt nicht als ggf. erforderliche luftrechtliche Zustimmung / Genehmigung im (Bau-) Genehmigungsverfahren.</p> <p>Ich bitte der Luftfahrtbehörde nach Abschluss des Verfahrens einen die luftrechtlichen Belange betreffenden Auszug vom Abwägungsprotokoll zuzusenden.</p>	<p>Der gegebene Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p><b>Ein entsprechender Hinweis ist bereits in der Begründung zum Vorentwurf (S. 15) enthalten.</b></p> <p><b>Der Hinweis, dass aufgrund der Nähe zum Sonderlandesplatz Finsterwalde-Heinrichsruh Lärmbelästigungen nicht vollständig auszuschließen sind, ist bereits in der Begründung zum Vorentwurf (S.14, 26) enthalten.</b></p> <p><b>Der genannte Träger öffentlicher Belange wurde im Verfahren beteiligt.</b></p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>				
4	Landesbetrieb Straßenwesen Cottbus Von-Schön-Straße 11 03050 Cottbus	03.06.2020	16.06.2020	<p>Der o. gen. Bebauungsplan berührt keine Straßen, die sich in der Baulast des Bundes oder des Landes Brandenburg befinden und vom Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg verwaltet werden.</p> <p>Seitens des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg</p>	Keine Abwägung erforderlich.				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				bestehen gegen die Aufstellung des o. gen. Bebauungsplanes keine Einwände.					
5	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum Abt. Prakt. Denkmalpflege Wünsdorfer Platz 4-5 15838 Zossen OT Wünsdorf	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				
6	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum Abt. Bodendenkmalpflege Juri-Gagarin-Straße 17 03046 Cottbus	03.06.2020	04.06.2020	Das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologische Landesmuseum, Abteilung Archäologische Denkmalpflege nimmt als Träger öffentlicher Belange gem. § 1 Abs. 5 Ziff. 5 BauGB unter Hinweis auf das Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg- Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgD-SchG) - vom 24. Mai 2004 (GVBl. I, S. 215) als zuständige Denkmalfachbehörde zu o. g. Vorhaben wie folgt Stellung:  Den vorliegenden Entwurf der o. g. Planung habe ich geprüft. Seitens der Denkmalfachbehörde, Abt. Archäologische Denkmalpflege bestehen keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Planungsabsichten der Stadt Finsterwalde. Die Belange des Bodendenkmalschutzes sind nach Maßgabe des BbgDSchG zu beachten.  Bitte beachten: Da durch das Vorhaben auch Belange der Baudenkmalpflege berührt sein können, erhalten Sie aus unserem Hause ggf. eine weitere Stellungnahme.	Keine Abwägung erforderlich.  <b>Die gegebenen Hinweise sind bereits in der Begründung enthalten</b>				
7	Handwerkskammer Cottbus Altmarkt 17 03046 Cottbus	03.06.2020	11.06.2020	Keine Einwendungen gegen o.g. Bebauungsplan.	Keine Abwägung erforderlich.				
8	Industrie- und Handelskammer Cottbus Goethestraße 1 03046 Cottbus	03.06.2020		Es wurden keine Stellungnahmen abgegeben.	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
9	Handelsverband Berlin-Brandenburg e.V. Fürstenwalder Poststr. 86 15234 Frankfurt/Oder	03.06.2020	08.07.2020	<p>Der Handelsverband Berlin-Brandenburg e.V. (HBB) bedankt sich für die frühzeitige Beteiligung am Vorentwurf des Bebauungsplanes mit Stand 02. Juni 2020.</p> <p>Ziel der Planung ist es, Planungsrecht für ein Allgemeines Wohngebiet auf den Flächen eines Teilabschnittes der Straße „Grüner Weg“ zu schaffen.</p> <p>Gegenwärtig ist die Plangebietsfläche als Fläche für Kleingartenanlagen im Flächennutzungsplan dargestellt.</p> <p>Beschränkt auf den fachlichen und sachlichen Aufgabenbereich des HBB bestehen zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Bedenken.</p> <p>Mit der Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet können die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden ausnahmsweise zugelassen werden.</p> <p>Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gern zur Verfügung.</p>	Keine Abwägung erforderlich.				
10	Landesamt für Umwelt Brandenburg PF 60 10 61 14410 Potsdam	03.06.2020	02.07.2020	<p>Die zum o. g. Betreff übergebenen Unterlagen wurden von den Fachabteilungen Naturschutz, Immissionsschutz und Wasserwirtschaft (Prüfung des Belangs Wasserwirtschaft hier bezogen auf die Zuständigkeiten des Wasserwirtschaftsamtes gemäß BbgWG § 126, Abs. 3 Satz 3, Punkte 1-5 u. 8) des Landesamtes für Umwelt zur Kenntnis genommen und geprüft. Im Ergebnis dieser Prüfung werden für die weitere Bearbeitung der Planungsunterlagen sowie deren Umsetzung beiliegende Anregungen und Hinweise der Fachbereiche Immissionsschutz und Wasserwirtschaft übergeben. Die fachliche Zuständigkeit für den Naturschutz obliegt der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Elbe-Elster.</p> <p><b>Wasserwirtschaft</b> Keine Betroffenheit durch die vorgesehene Planung.</p> <p><b>Immissionsschutz</b> Sonstige fachliche Informationen oder rechtserhebliche Hinweise aus der eigenen Zuständigkeit zu dem o. g. Plan,</p>	Keine Abwägung erforderlich.				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>gegliedert nach Sachkomplexen, jeweils mit Begründung und ggf. Rechtsgrundlage</p> <p><u>Sachstand Planung:</u></p> <p>Die Planaufstellung erfolgt im Interesse der Bereitstellung von Wohnbauflächen zur kurzfristigen Deckung des Nachfragebedarfes in der Stadt Finsterwalde. Hierfür soll eine ca. 4000 m<sup>2</sup> große Teilfläche der Kleingartenanlage am Grünen Weg als Allgemeines Wohngebiet für die Errichtung von ein- bis zweigeschossigen Einzel- oder Doppelhäusern festgesetzt werden.</p> <p>Für die verkehrsseitige Erschließung der Bauflächen ist die Verbreiterung der Straße „Grüner Weg“ auf mindestens 9 m Breite erforderlich, so dass eine teilweise Überplanung des nordöstlich anschließenden Bebauungsplanes „Südlich Brunnenstraße“ – 1. Änderung erfolgt.</p> <p>Das derzeit überwiegend für Freizeit und Erholungsgärten genutzte Plangebiet befindet sich westlich der Altstadt und grenzt südwestlich an einen Gewerbestandort (BP „Südlich Brunnenstraße“ – 1. Änderung), der im Nahbereich für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage genutzt wird. Südlich schließen mit dem B-Plangebiet „Gartenweg Am Westplatz“ festgesetzt WA-Bauflächen an und westlich grenzen weitere Kleingartenflächen an den Geltungsbereich.</p> <p>Im aktuellen Flächennutzungsplan ist das Plangebiet als Kleingartenanlage dargestellt.</p> <p><u>Stellungnahme:</u></p> <p>Die Planunterlagen mit Stand Vorentwurf vom 02.06.2020 wurden hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Erfordernissen des vorbeugenden Immissionsschutzes, insbesondere dem nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz zu beachtenden Planungsgrundsatz geprüft. Danach ergeben sich gegen die Planaufstellung zur Festsetzung von WA-Bauflächen keine grundsätzlichen Bedenken.</p>	Stand 24.11.2020				
					Keine Abwägung erforderlich.				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>Den im Umweltbericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen zu den vorhabenbedingten Umweltauswirkungen auf den Menschen und auf das Schutzgut Klima/Luft wird im Wesentlichen gefolgt.</p> <p>Zu den ggf. zu berücksichtigenden Lichtreflektionen der vorhandenen Solarfelder sind in den Umweltbericht entsprechende Beschreibungen und Bewertungen einzuarbeiten.</p> <p>Die Stellungnahme verliert mit der wesentlichen Änderung der Beurteilungsgrundlagen ihre Gültigkeit.</p>	<p><b>Dem Hinweis wird gefolgt, in den Umweltbericht werden Aussagen zu Lichtreflektionen der vorhandenen Solaranlagen aufgenommen. Eine entsprechende fachgutachterliche Bewertung liegt vor.</b></p>				
11	Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit Horstweg 57 14478 Potsdam	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				
12	Landkreis Elbe-Elster Amt für Kreisentwicklung Ludwig-Jahn-Straße 2 04916 Herzberg	03.06.2020	25.06.2020	<p>Mit Schreiben vom 3. Mai 2020, hier eingegangen am 5. Juni 2020, übersandten Sie Unterlagen zu dem o.g. Vorhaben und bitten um die Stellungnahme der Kreisverwaltung.</p> <p>Die entsprechenden Ämter bzw. Sachgebiete der Kreisverwaltung des Landkreises Elbe-Elster wurden beteiligt. Es ergehen nachstehende Auflagen und Hinweise.</p> <p>Zu den vorgelegten Unterlagen werden seitens der <b>unteren Bauaufsichtsbehörde</b> grundsätzlich keine Einwände vorgebracht. Es werden jedoch nachfolgend verschiedene Hinweise benannt, die im weiteren Planverfahren berücksichtigt werden sollten:</p> <p>- Durch die vorliegende Überplanung der Flurstücke 10/2, 698, 712, und 783 (Flur 15, Gemarkung Finsterwalde) werden Flächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes (BPL) „Südlich Brunnenstraße“ – 1. Änderung in Anspruch genommen. Soweit die planerische Konfliktbewältigung auf räumlich klar abgrenzbare Teilbereiche eines BPL begrenzt werden kann und das Grundgerüst der Abwägung für den fortbestehenden Teil des Ursprungsplanes (hier 1. Ände-</p>	<p><b>Durch die teilweise Überplanung des wirksamen Bebauungsplanes „Südlich Brunnenstraße“ werden lediglich die für öffentliche Zwecke benötigten Verkehrsflächen gesichert. Diese Flächen sind im wirksamen Bebauungsplan bisher als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und ein sehr schmaler Streifen als Gewerbegebiet fest-</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>rungsplanung) erhalten bleibt, ist die Anwendung eines Schichtenbebauungsplanes plausibel (ggf. alternative Verfahrensmöglichkeit: 2. Änderung und 1. Ergänzung des BPL „Südlich Brunnenstraße“).</p> <p><b>Grundsätzlich muss jedoch zum vorliegenden Planungsfall (max. Bauhöhen lt. Höhenfestsetzungen, max. Bebaubarkeit durch Baugrenzen) auch auf die ggf. konfliktträchtige Blendwirkung der nördlich anstehenden und nach Süden, d.h. in Richtung der geplanten Wohnbebauung „Grüner Weg“, ausgerichteten Photovoltaik-Freianlagen im Rahmen der Umweltprüfung eingegangen werden (ggf. Konfliktminimierungsmaßnahmen).</b></p> <p><b>In der planerischen Abwägung ist zudem zu berücksichtigen, dass die Pflanzgebote gemäß Festsetzung 8 Abs. 3 und 4 des BPL „Südlich Brunnenstraße“ – 1. Änderung ursprünglich tatsächlich zum Ausgleich eingriffsbedingter Beeinträchtigungen festgesetzt wurden (vgl. Begründung des BP „Südlich Brunnenstraße“, April 2000, S. 42, 44), auch wenn die in den textlichen Festsetzungen benannte Ermächtigungsgrundlage alleinig städtebauliche Belange suggeriert.</b></p> <p>- Zur Planklarheit empfiehlt sich eine klarstellende Festsetzung im vorliegenden Schichtenbebauungsplan, dass die Festsetzungen des BPL „Südlich Brunnenstraße“ – 1. Änderung, die von den Festsetzungen des BPL „Grüner Weg“ überlagert werden, vollständig Außer-Kraft-Treten.</p> <p>Die Planurkunde der ursprünglichen Fassung der 1. Änderung des BPL „Südlich Brunnenstraße“ sollte nach Abschluss des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens mit einem Vermerk versehen werden, der auf die (teilweise) ablösende Bebauungsplanfassung „Grüner Weg“ verweist.</p> <p>- Zur Verdeutlichung der städtebaulichen Situation und besseren Nachvollziehbarkeit des Planverfahrens gegenüber Dritten würde sich auf der Planurkunde eine ergänzende</p>	<p><b>gesetzt ist. Es erfolgt für diese aus dem wirk-samen B-Plan „entnommene“ Fläche keine neue Baugebietsausweisung, so dass das Grundgerüst der Abwägung für den fortbestehenden Teil des Ursprungsplanes erhalten bleibt.</b></p> <p><b>Dem Hinweis wird gefolgt, in den Umweltbericht werden Aussagen zur möglichen Blendwirkung der vorhandenen Solaranlagen aufgenommen. Eine entsprechende fachgutachterliche Bewertung liegt vor.</b></p> <p><b>Die Fläche, auf die sich die Festsetzung Nr. 8 Abs. 3 bezieht, ist in die hier vorliegende Bebauungsplanung nicht einbezogen. Der Umgang mit Festsetzung Nr. 8 Abs. 4 wird im Rahmen der Entwurfsbearbeitung erneut geprüft.</b></p> <p><b>Auf die Planzeichnung zum Bebauungsplan „Grüner Weg“ wird ein Hinweis aufgenommen, der Auskunft zum Außer-Kraft-Treten der überlagerten Teile des Bebauungsplanes „Südlich Brunnenstraße“ 1. Änderung gibt.</b></p> <p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p><b>Ein entsprechender Übersichtsplan ist bereits in der Begründung auf Seite 20 enthalten. Es wird auch auf die Planzeichnung ein entsprechender</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
					Stand 24.11.2020				
				<p>Darstellung der räumlichen Geltungsbereiche der angrenzenden Bebauungsplangebiete (einschließlich namentlicher Benennung) in einem Übersichtsplan anbieten.</p> <p>- Es wird empfohlen, die Ermächtigungsgrundlage für die nachrichtlichen Übernahmen in der Planzeichenerklärung redaktionell zu ergänzen (§ 9 Abs. 6 BauGB).</p> <p>- Für das weitere Planverfahren wird angemerkt, dass das Abwägungsgebot nach § 1 Abs. 7 BauGB ein zentrales Gebot der rechtsstaatlichen Planung ist. Neben der Zusammenstellung des Abwägungsmaterials sollen auch der Abwägungsvorgang selbst (d.h. die gerechte Abwägung der öffentlichen und privaten Belange „gegeneinander“ und „untereinander“) und das Abwägungsergebnis im Abwägungsprotokoll eindeutig dokumentiert werden. Die städtebauliche Begründung ist im weiteren Planverfahren entsprechend fortzuschreiben.</p> <p>Die <b>untere Naturschutzbehörde</b> nimmt zum Vorhaben wie folgt Stellung und verweist darauf, dass <b>Fett</b> dargestellte Passagen der Begründung (Vorentwurf) mit Stand vom 02.06.2020 entnommen sind.</p> <p>Zur Eingriffsregelung (Sachbearbeiter: Herr Prach, Telefon 03535 - 469321) wird Folgendes mitgeteilt. Begründung zum Bebauungsplan „Grüner Weg“ auf der Seite 17: <b>„Verkehrsflächen Für die bereits vorhandenen Wegeflächen wird ein Versiegelungsgrad von 60 % als Vorbelastung angesetzt, da diese erheblich verdichtet sind.“</b></p> <p>Dem wird seitens der unteren Naturschutzbehörde nicht gefolgt, da im Land Brandenburg Sand geschlemmte Wege mit einem Versiegelungsgrad von 50 % angerechnet werden.</p> <p>Begründung zum Bebauungsplan „Grüner Weg“ auf der Seite 17:</p>	<p><b>Übersichtsplan und ein Hinweis zum Außer-Kraft-Treten von Teilen des Bebauungsplanes „Südlich Brunnenstraße“ 1. Änderung aufgenommen.</b></p> <p><b>Dem Hinweis wird gefolgt, die unter 6. benannten nachrichtlichen Übernahmen werden um die Ermächtigungsgrundlage ergänzt.</b></p> <p><b>Der Hinweis wird für das Verfahren zur Kenntnis genommen.</b></p> <p><b>Dem Hinweis wird gefolgt, die Bilanz entsprechend aktualisiert.</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>„Allgemeines Wohngebiet Im künftigen Allgemeinen Wohngebiet, mit einer Größe von 4.003 m<sup>2</sup>, wurde eine versiegelte Fläche von 451 m<sup>2</sup> tatsächlich ermittelt. Die zulässigen baulichen Anlagen innerhalb der Freizeit- und Erholungsgärten sind nicht auf allen potentiellen Grundstücken vorhanden, aber zulässig. Aus diesem Grund wurde die vorhandene Versiegelung von 451 m<sup>2</sup> zur potentiell zulässigen Versiegelung ins Verhältnis gesetzt (5 Parzellen vorhanden, je 90,2 m<sup>2</sup> Versiegelung, 9 Parzellen potentiell möglich ergibt = 811,80 m<sup>2</sup> anrechenbare Vorbelastung).“</p> <p>Dem wird seitens der unteren Naturschutzbehörde ebenfalls nicht gefolgt.</p> <p>Begründung hierzu: Ob Bauvorhaben auf den derzeit unbebauten oder teilweise bebauten Grundstücken ohne die Überplanung durch einen Bebauungsplan zulässig sind hängt vom BauGB ab. Derzeit kann unterstellt werden, dass diese Grundstücke unter den § 35 BauGB fallen. Danach wäre bei Bauanträgen die Eingriffsregelung abzarbeiten. Die Planung ist diesbezüglich zu überarbeiten.</p> <p>Begründung zu Bebauungsplan „Grüner Weg“ auf der Seite 18: „- Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes ist pro angefangene 100 m<sup>2</sup>, unter der Berücksichtigung der Festsetzung (Punkt 5.4.3) überbauter Grundfläche 1 Baum einer Art gemäß der Gehölzliste 1 zu pflanzen. Auf die zu pflanzenden Bäume können auch Gehölze aus der Gehölzliste 1a angerechnet werden.“ „-Sofern vorhandene und geplante Bebauungen das Pflanzen von Bäumen nach Festsetzung (Punkt 5.6.5 Abs. 1) nachweislich nicht ermöglichen, kann an deren Stelle alternativ je zu pflanzendem Baum eine Heckenpflanzung von 5 lfd. Meter vorgenommen werden. Diese Heckenpflanzung hat dann vorrangig an den südlichen und/oder westlichen Grundstücksgrenzen zu erfolgen. Als Pflanzdichte sind mindestens 4 Pflanzen je laufen-</p>	<p>Stand 24.11.2020</p> <p>Dem Hinweis wird dahingehend gefolgt, dass die Eingriffsbilanzierung im Rahmen der Entwurfsbearbeitung noch einmal geprüft wird.</p> <p>Zu den nach § 1 Abs. 9 Nr. 20 möglichen Festsetzungen (Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft), die sich aus der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ergeben, zählt auch das Pflanzen von Gehölzen. Dem Hinweis wird aber dahingehend gefolgt, dass die Eingriffsbilanzierung im Rahmen der Entwurfsbearbeitung noch einmal geprüft wird.</p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p><b>dem Meter einzuhalten. Dafür sind Pflanzen aus der Gehölzliste 2 zu verwenden.“</b></p> <p>Dem wird seitens der unteren Naturschutzbehörde ebenfalls nicht gefolgt.</p> <p>Begründung hierzu:</p> <p>Die Festsetzung pro angefangene 100m<sup>2</sup> Versiegelung 1 Baum zu pflanzen, kann bestenfalls eine städtebauliche Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB sein, nicht aber eine Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB die sich aus der Eingriffsregelung heraus entwickelt.</p> <p>Die Planung ist diesbezüglich zu überarbeiten.</p> <p>Begründung zum Bebauungsplan „Grüner Weg“ auf der Seite 19:</p> <p><b>„Es spricht Vieles dafür, dass diese Festsetzung aus dem Jahr 2004 bzw. 2000 (Rechtskraft des ursprünglichen Bebauungsplanes) aus städtebaulichen Gründen (optische Abschirmung des Gewerbegebietes gegenüber dem Wohn- und Gartengebiet) erfolgte. Zum einen fehlt es an einer mengenmäßigen Festsetzung der Gehölze und darüber hinaus ist die Heckenpflanzung nicht in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung S. 44-46) des Ursprungsbebauungsplanes aus dem Jahr 200, weder für das GE 11 noch für GE 2 und GE 3 aufgeführt.</b></p> <p>Dem wird seitens der unteren Naturschutzbehörde ebenfalls nicht gefolgt.</p> <p>Begründung hierzu:</p> <p>Es reicht nicht aus, dass Vieles dafürspricht, dass diese Festsetzung aus dem Jahr 2004 bzw. 2000 aus städtebaulichen Gründen entstanden sein soll. Die Beschäftigung mit der damaligen Planung zeigt auf, dass diese Pflanzung aus der Eingriffsregelung heraus, nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, festgesetzt wurde.</p> <p>Es wird gebeten, dies noch einmal zu überprüfen.</p>	<p>Der Sachverhalt wird im Rahmen der Entwurfsbearbeitung erneut geprüft.</p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
					Stand 24.11.2020				
				<p><u>Hinweis zum Artenschutz</u> Dem o. g. Bebauungsplanvorentwurf mit Stand 02.06.2020, fehlt es an einem Artenschutzfachbeitrag. Es wird davon ausgegangen, dass dieser in der Begründung zum Bebauungsplan nachgereicht wird.</p> <p>Betreffend Landschaftsplanung (Sachbearbeiterin: Heike Bachmann, Tel.: 03535 469305) wird mitgeteilt, dass zur Beurteilung der Betroffenheit der Belange der Landschaftsplanung folgende Werke, Gutachten und Untersuchungen vorlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begründung zum Bebauungsplan „Grüner Weg“ Vorentwurf Stand 02.06.2020 BABEST Baubetreuungs- und Stadtplanungsgesellschaft mbH</li> <li>- Planzeichnung zum B-Plan „Grüner Weg“ Vorentwurf Stand 02.06.2020</li> <li>- Anschreiben der Stadt vom 03.06.2020 Frau Stoislow</li> </ul> <p>Für die Stadt Finsterwalde gibt es einen Landschaftsplan (LP), (Stand 06/2004). Im Entwicklungskonzept Nordteil sind für diesen Bereich „Kleingärten“ ausgewiesen. Kleingärten erfüllen innerhalb von Siedlungsbereichen wichtige Funktionen, da sie oft mit Obstbäumen, Beerensträuchern ausgestattet sind. Zahlreiche Tierarten finden in diesen Lebensräumen und Nahrungshabitate z. B. Insekten wie Bienen und andere Hautflügler, Vögel wie Meisen, Stare, Gartenrotschwänze, Amseln u.a.. Der Artenschutzbeitrag ist noch ausstehend. Erst nach der Vorlage des ASB kann die Bewertung der Kleingärten als Grundlage für die abzuarbeitenden gesetzlichen Regelungen nach Naturschutzrecht erfolgen.</p> <p>Nach Aussagen des Planers wird nach einer separaten Beschlussempfehlung im Parallelverfahren eine Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) erforderlich sein. Die Gesetzliche Grundlage für die FNP Anpassung ergibt sich aus dem Baugesetzbuch (BauGB).</p>	<p><b>In der Begründung zum Planvorentwurf (S. 27, 34) ist dargelegt, dass derzeit die artenschutzrechtlichen Untersuchungen noch andauern und die Ergebnisse dazu im zweiten Beteiligungsschritt, im Planentwurf, dargestellt werden.</b></p> <p><b>In der Begründung zum Planvorentwurf (S. 27, 34) ist dargelegt, dass derzeit die artenschutzrechtlichen Untersuchungen noch andauern und die Ergebnisse dazu im zweiten Beteiligungsschritt, im Planentwurf, dargestellt werden.</b></p> <p><b>In der Begründung zum Planvorentwurf (S. 23) ist dargelegt, dass parallel zum Bebauungsplanverfahren die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt und dazu auch der Landschaftsplan entsprechend fortzuschreiben ist.</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>Ein Ermessen über die Aufstellung des LP hat die Gemeinde nicht; er ist auch dann aufzustellen, wenn kein FNP aufgestellt wird. Der Pflicht zur Aufstellung von LP ist spätestens dadurch nachzukommen, dass parallel zum FNP, ein LP erarbeitet wird. Die Darstellungen des LP werden dann nach § 11 Abs. 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie nach §§ 1 Abs. 6 und 7 und 5 Abs. 2 BauGB abgewogen und in einem zweiten Schritt in den FNP aufgenommen (Parallelaufstellung). Die so übernommenen Ziele und Maßnahmen sind von der Gemeinde, z. B. bei der Aufstellung von Bauleitplänen und von anderen Behörden zu berücksichtigen/beachten. Das gilt auch bei einer Fortschreibung oder einer wesentlichen, d. h. die Grundzüge der Planung berührenden Änderung oder Ergänzung des FNP: Das Gesetz zur Bereinigung des brandenburgischen Naturschutzrechtes vom 21. Januar 2013 und das BNatSchG vom 16. Mai 2019 regeln die Inhalte der Fachplanungen des Naturschutzes. Diese Entwicklungsziele der übergeordneten Fachplanungen des Naturschutzes sind gem. § 9 BNatSchG zu berücksichtigen.</p> <p>Gem. § 9 BNatSchG sind in Planungen und Verwaltungsverfahren die Inhalte der Landschaftsplanung zu berücksichtigen. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung in den Entscheidungen nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen.</p> <p>Fazit: Neben dem FNP ist auch ein Sach-LP bzw. die Fortschreibung eines Teil-LP zu gewährleisten.</p> <p>Hinweis: Neben der Dachbegrünung als evtl. Ausgleichsmaßnahme ist auch die Fassadenbegrünung zu nennen. Extensive Dachbegrünung und Pflanzen von Kletterpflanzen an Wänden, Pergolen, Zäunen u.a. stellen für die heutige Zeit wichtige Maßnahmen des Ausgleichs im städtischen Bereich dar und sind wertvoll als „Klimaschutzmaßnahmen“.</p> <p>Der Stadt Finsterwalde wird empfohlen die Belange aus der Landschaftsplanung bei der weiteren Planaufstellung zu</p>	<p><b>Die Hinweise werden für das weitere Verfahren zur Kenntnis genommen.</b></p> <p><b>In der Begründung zum Planvorentwurf (S. 23) ist dargelegt, dass parallel zum Bebauungs-</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
					Stand 24.11.2020				
				<p>berücksichtigen, um eine rechtskonforme Bauleitplanung erneut zur Beteiligung einzureichen.</p> <p>Die <b>untere Wasserbehörde</b>, die untere <b>Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde</b> und das <b>Gesundheitsamt</b> haben keine Einwände gegen die Planung.</p> <p>Die <b>untere Denkmalschutzbehörde</b> verweist zu o. g. Planung auf die direkte Beteiligung nachfolgender Träger öffentlicher Belange:</p> <p>Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum Abteilung Praktische Denkmalpflege Wünsdorfer Platz 4/5 15806 Zossen/ OT Wündsdorf,</p> <p>Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum Abteilung Bodendenkmalpflege Außenstelle Cottbus Juri-Gagarin-Straße 17 03046 Cottbus.</p> <p>Das <b>Straßenverkehrsamt</b> (Reg.Nr.: 2020U00241, Frau Müller, Tel. 035341/97 7667) teilt mit, dass die Vorschriften des Brandenburgischen Straßengesetzes (BbgStrG) und der Straßenverkehrsordnung (StVO) der Planung zur Änderung des Gebietes in ein allgemeines Wohngebiet nicht entgegenstehen. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Ortslage von Finsterwalde. Die Verknüpfung des städtischen Straßennetzes erfolgt über die angrenzenden Straßen Gartenweg am Westplatz und An der Bürgerheide. Für den erforderlichen späteren Straßenausbau wird die benötigte Fläche in beiden Straßen als Verkehrsfläche bzw. Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung nachrichtlich übernommen und festgesetzt.</p> <p>Für die Schaffung neuer oder die Änderung bestehender</p>	<p><b>planverfahren die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt und dazu auch der Landschaftsplan entsprechend fortzuschreiben ist.</b></p> <p>Keine Abwägung erforderlich.</p> <p>Die genannten Träger öffentlicher Belange wurden im Verfahren beteiligt.</p> <p>Keine Abwägung erforderlich.</p> <p><b>Die nachfolgend gegebenen Hinweise werden</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>Zufahrten kann die Straßenbaubehörde hinsichtlich der örtlichen Lage, der Art und Ausgestaltung Auflagen erteilen, die aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs erforderlich sind.</p> <p><u>Folgende Auflagen sind zu beachten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Verkehrssicherungspflicht gemäß § 9 BbgStrG ist mit der Änderung weiterhin zu gewährleisten.</li> <li>2. Widmungsrechtliche Vorschriften sind vom Straßenbaulastträger zu prüfen und ggf. anzupassen</li> <li>3. Verkehrszeichen sind nicht Bestandteil des B-Planes. Diese bedürfen der Anordnung des Straßenverkehrsamtes auf der Grundlage von § 45 Abs. 3 StVO. Der Antrag ist an das Straßenverkehrsamt zu richten.</li> <li>4. Das Straßenverkehrsamt ist bei der weiteren Planung u. a. bei dem notwendigen Straßenausbau zu beteiligen.</li> </ol> <p>Das <b>Sachgebiet Landwirtschaft</b> stellt fest, dass der o. g. Bebauungsplan die Grundlage zur Schaffung von Wohnbebauung beinhaltet. Dabei ist vorgesehen, die Bebauung und auf teilweise intensiv genutzten Gärten zu ermöglichen. Es handelt sich nicht um eine Kleingartenanlage, sondern ausschließlich um private Grundstücke, die die Stadt Finsterwalde als Vorhabenträgerin erwerben möchte. Erste Bestrebungen sind nach fernmündlicher Auskunft bereits im Gange.</p> <p>Somit werden keine Zuständigkeiten des Landwirtschaftsamtes berührt und es kann Zustimmung erfolgen.</p>	<p><b>ergänzend in die Begründung zum Bebauungsplanentwurf aufgenommen.</b></p> <p><b>Die Stadt wird die privaten Gärten <u>nicht</u> erwerben, lediglich die öffentlichen Verkehrsflächen, die aber ausschließlich Gewerbegrundstücke und die Grundstücke, zu denen Bauinteresse bereits bekundet wurde, berühren. Im geführten Telefonat vom 22.06.2020 wurde darauf hingewiesen, dass von einigen Grundstückseigentümern Anträge vorliegen, die Grundstücke zu bebauen, diejenigen die jetzt oder in absehbarer Zeit nicht bauen möchten, können die Grundstücke entweder weiter nutzen wie bisher oder aber auch eine Veräußerung an Dritte zum Zwecke der Bebauung in Betracht ziehen. Bodenordnungsmaßnahmen auf diesen privaten Flächen sind nicht erforderlich, so dass sich daraus für die Stadt Finsterwalde kein Handlungsbedarf ergibt.</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>Seitens der <b>Brandschutzdienststelle</b> ist folgendes zu beachten:</p> <p>Auf der Grundlage des Brandenburgischen Brand- und Katastrophenschutzgesetz in Verbindung mit der zugehörigen Verwaltungsvorschrift und in der auf das Arbeitsblatt DVGW 405 verweisen, ist für den Grundschutz die Löschwasserversorgung mit 48 m³/h über einen Zeitraum von zwei Stunden nachzuweisen. Hydranten können ohne gesonderten Nachweis nicht berücksichtigt werden. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage des Arbeitsblattes DVGW 405.</p> <p><b>Weiterhin ist zu beachten, dass entsprechende Verkehrsflächen ausgewiesen bzw. im späteren Verfahren rechtlich gesichert werden müssen, welche gemäß § 5 der Brandenburgischen Bauordnung für die Feuerwehr notwendig sind.</b></p> <p>Weitere Auflagen/Hinweise etc. werden im Zuge von Genehmigungsverfahren erteilt.</p> <p>Das <b>Sachgebiet Kreisentwicklung</b> teilt mit, dass entsprechend den der Kreisverwaltung von der zuständigen Behörde übergebenen Kartenunterlagen sich das Baugebiet in keinem als kampfmittelbelastet eingestuftem Gebiet (siehe Anlage) befindet.</p> <p>Die Realisierung des Vorhabens ist dem Sachgebiet Kreisentwicklung bekannt zu geben. Bei einem eventuellen Verzicht auf Durchführung ist ebenfalls eine Information hinsichtlich der Streichung des Vorhabens aus dem Planungskataster erforderlich.</p> <p>Des Weiteren bedarf die Planung und Durchführung des Vorhabens der Abstimmung mit allen Versorgungsträgern.</p> <p>Sollten im Verlauf weitere Genehmigungen, Erlaubnisse u. ä erforderlich werden, die aufgrund der eingereichten Unterlagen nicht absehbar waren, so sind diese rechtzeitig einzuholen.</p>	<p><b>Der Hinweis wird ergänzend zu den Aussagen zu den vorhandenen Löschwasserbrunnen in die Begründung (Vorentwurf S. 10) aufgenommen.</b></p> <p><b>Im Bebauungsplan sollen öffentliche Verkehrsflächen gesichert werden. Der Hinweis auf § 5 zu Zugängen und Zufahrten auf den Grundstücken wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p><b>Der Hinweis ist bereits in der Begründung enthalten, wird jedoch entsprechend klargestellt.</b></p> <p><b>Der Hinweis wird für das weitere Verfahren zur Kenntnis genommen.</b></p> <p><b>Die Versorgungsträger wurden im Planverfahren beteiligt und es erfolgten Vorabstimmungen (S. 10 Begründung).</b></p> <p><b>Der Hinweis wird für das weitere Verfahren zur Kenntnis genommen.</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
			01.07.2020	<p>len.</p> <p>Die Stellungnahme des <b>Kataster- und Vermessungsamtes</b> wird zu einem späteren Zeitpunkt nachgereicht.</p> <p>Die Gültigkeit von weiteren Rechtsvorschriften bleibt von dieser Stellungnahme unberührt. Sie ersetzt weder erforderliche öffentlich-rechtliche Genehmigungen noch privatrechtliche Zustimmungen und Vereinbarungen.</p> <p>Die Stellungnahme verliert bei wesentlicher Änderung der Planungsgrundlagen ihre Gültigkeit.</p> <p>Anlage: GIS-Kampfmittelverdachtsfläche vom 25. Juni 2020</p> <p>Mit Schreiben vom 25. Juni 2020 erhielten Sie die Stellungnahme des Landkreises. Diese wird hiermit um die Stellungnahme des <b>Kataster- und Vermessungsamtes</b> ergänzt.</p> <p>Hauptaufgabe der Grundlagenvermessung des <b>Kataster- und Vermessungsamtes</b> sowie der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg ist die Bestimmung geodätischer Grundlagen sowie die Schaffung von Voraussetzungen zur weiteren Erschließung von Regionen und zur Förderung der Wirtschaft durch Sicherung des Eigentums. Gemäß § 5 Abs. 1 BbgVermG vom 27. Mai 2009 ist es die Aufgabe des amtlichen Vermessungswesens als öffentliche Aufgabe ein raumbezogenes Bezugssystem vorzuhalten sowie den Nachweis der Liegenschaften und der Landschaft zu erfassen.</p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Herstellung von Planunterlagen für Bauleitpläne, Vorhaben- und Erschließungspläne und Satzungen, im Rahmen der Aufstellung ein Katastervermerk von Seiten des Kataster- und Vermessungsamtes bzw. von einem Öffentlich bestellten Vermessungsingenieur(in) regelmäßig zu erbringen ist, welcher über die geometrische Qualität der Planungsunterlage Auskunft gibt.</p> <p>Es ist die Verwaltungsvorschrift zur Herstellung von Planun-</p>	Keine Abwägung erforderlich. Die Planunterlage wurde von einer öffentlich bestellten Vermessungsingenieurin erstellt.				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>terlagen für Bauleitpläne und Satzungen nach § 34 Absatz 4 und § 35 Absatz 6 des Baugesetzbuches (Planunterlagen VV) vom 16. April 2018 (ABl./18, [Nr. 17], S.389) zu beachten.</p> <p>Im Übrigen werden die wahrzunehmenden öffentlichen Belange des Kataster- und Vermessungsamtes des Landkreises Elbe-Elster im Geltungsbereich des Bebauungsplanverfahrens nicht erfasst.</p>					
13	Mitnetz Netzgesellschaft Strom mbH PF 156054 03060 Cottbus	03.06.2020	08.06.2020	<p>Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind keine Anlagen der envia Mitteldeutsche Energie AG, der envia THERM GmbH oder der envia TEL GmbH vorhanden. Bitte beachten Sie, dass im angezeigten Bereich auch Anlagen der Stadtwerke Finsterwalde GmbH vorhanden sein können.</p> <p>Sollte der Geltungsbereich bzw. die Planung erweitert oder verlagert werden, so ist es notwendig, uns am weiteren Verfahren erneut zu beteiligen.</p> <p>Fragen, Hinweise und Widersprüche zu dieser Stellungnahme senden Sie bitte grundsätzlich an folgende Anschrift: Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH, Annahofer Graben 1-3 in 03099 Kolkwitz.</p> <p>Dieses Schreiben hat eine Gültigkeitsdauer von 2 Jahren</p>	Keine Abwägung erforderlich.				
14	Deutsche Telekom Technik GmbH PF 10 04 33 03004 Cottbus	03.06.2020	07.07.2020	<p>Im unmittelbaren Bereich Ihrer geplanten Maßnahme befinden sich mit heutigem Stand keine Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH.</p> <p>Für eine potentielle Versorgung der künftigen Bebauung sind umfangreiche Baumaßnahmen innerhalb und auch außerhalb des Bebauungsplangebietes, mit allen notwendigen rechtlichen Verfahren, erforderlich.</p> <p>Aus heutiger Sicht besteht seitens der Telekom Deutschland GmbH keine Notwendigkeit, in dem von Ihnen angezeigten Gebiet, die vorhandene linientechnische Infrastruktur zu erweitern, da gegenwärtig keine Bedarfsanforderung mit Kundenbeziehung existierten.</p>	<b>Die Hinweise werden in die Begründung aufgenommen.</b>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>Eine Erschließung erfolgt grundsätzlich erst nach der Vorlage entsprechender Aufträge.</p> <p>Bezüglich einer potenziellen Versorgung weisen wir auf die Mitwirkungspflicht des Wegebausträgers/Erschließungsträger gemäß § 77i (7) Telekommunikationsgesetz (TKG) hin.</p> <p>Im Rahmen von ganz oder teilweise aus öffentlichen Mitteln finanzierten Bauarbeiten für die Bereitstellung von Verkehrsdiensten, deren anfänglich geplante Dauer acht Wochen überschreitet, ist sicherzustellen, dass geeignete passive Netzinfrastrukturen (Leerrohre) bedarfsgerecht mitverlegt werden, um den Betrieb eines digitalen Hochgeschwindigkeitsnetzes durch private Betreiber öffentlicher Telekommunikationsnetze zu ermöglichen.</p> <p>Im Rahmen der Erschließung von Neubaugebieten ist stets sicherzustellen, dass geeignete passive Infrastrukturen mitverlegt werden.</p>					
15	Abfallentsorgungsverband Schwarze-Elster Hüttenstraße 1c 01979 Lauchhammer	03.06.2020	18.06.2020	<p>Mit Ihrer E-Mail vom 04.06.2020 wurde der Abfallentsorgungsverband Schwarze Elster zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.</p> <p>Die Entsorgung von haushaltsähnlichen Abfällen obliegt gemäß § 20 KrWG i.V.m. § 3 BbgAbfBodG dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger.</p> <p>Die Aufgaben des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers für das Plangebiet erfüllt der Abfallentsorgungsverband Schwarze Elster, Hüttenstraße 1c, 01979 Lauchhammer.</p> <p>Die satzungsrechtlichen Regelungen des Abfallentsorgungsverbandes (Verbandssatzung, Abfallentsorgungssatzung) in der jeweils gültigen Fassung sind hierbei zu beachten. Diese finden Sie auf der Internetseite des Abfallentsorgungsverbandes Schwarze Elster, unter <a href="http://www.schwarze-elster.de">www.schwarze-elster.de</a>.</p> <p>Des Weiteren sind die Informationen der DGUV Information 214-033, insbesondere die Abschnitte Mindestbreite, Wendeanlagen und Rückwärtsfahren, sowie die DGUV Regel</p>	<p><b>Im Bebauungsplanvorentwurf sind Verkehrsflächenbreiten vorgesehen, die den Anforderungen des AEV entsprechen.</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>114-601 zu beachten, da das Abholen bzw. Entleeren der Behälter gefahrlos erfolgen muss.</p> <p>Bei Fragen zu technischen Fahrzeugdaten wenden Sie sich bitte an das Entsorgungsunternehmen Remondis Brandenburg GmbH, Tel.: 035753/260200.</p> <p>Unter Beachtung dieser Hinweise haben wir keine Einwände zum o. g. Vorhaben.</p> <p>Für weitere Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.</p>	Stand 24.11.2020  <b>Die Hinweise zu den Satzungen und DGUV-Regelwerken und -Informationen werden für den späteren Straßenausbau zur Kenntnis und in die Begründung zum Bebauungsplanentwurf aufgenommen.</b>				
16	Stadtwerke Finsterwalde GmbH Postfach 11 43 03231 Finsterwalde	03.06.2020	09.07.2020	<p>Die vorgelegten Antragsunterlagen wurden geprüft. Folgende Hinweise und Forderungen sind zu beachten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Änderungen der von uns geprüften Unterlagen sind uns erneut zur Stellungnahme vorzulegen.</li> <li>2. Die Versorgung des Bebauungsplangebietes „Grüner Weg“ mit Trinkwasser, Gas und Elektroenergie ist über den Gartenweg am Westplatz möglich. Voraussetzung für die Erschließung ist die Erschließung des Bebauungsplangebietes „Gartenweg am Westplatz“</li> <li>3. Für die Abwasserentsorgung ist im Bereich des Bebauungsplangebiets die Errichtung einer separaten Pumpstation mit Druckleitung notwendig. Die Anbindung der Druckleitung erfolgt im Bereich der Max-Taut-Straße.</li> </ol> <p>Alternativ ist die Entsorgung über eine neu zu errichtende Verbindungsleitung zum Gartenweg am Westplatz im Bereich der Flurstücke 468, 469 möglich.</p>	<b>Die Hinweise für die Planumsetzung im Zusammenhang mit dem benachbarten Planverfahren „Gartenweg am Westplatz“ werden zur Kenntnis genommen.</b>				
17	Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg An der Spandauer Brücke 10	03.06.2020	10.06.2020	Die WGI GmbH wird von der NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG (nachfolgend NBB genannt) beauftragt, Auskunftsersuchen zu bearbeiten und handelt namens und in Vollmacht der NBB. Die NBB handelt im	Keine Abwägung erforderlich.				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
	10178 Berlin			<p>Rahmen der ihr übertragenen Netzbetreiberverantwortung namens und im Auftrag der GASAG AG, der EMB Energie Mark Brandenburg GmbH, der Stadtwerke Bad Belzig GmbH, der Gasversorgung Zehdenick GmbH, der SpreeGas Gesellschaft für Gasversorgung und Energiedienstleistung mbH, der NGK Netzgesellschaft Kyritz GmbH, der Netzgesellschaft Hohen Neuendorf (NHN) Gas mbH &amp; Co.KG, der Rathenower Netz GmbH, der Netzgesellschaft Hennigsdorf Gas mbH (NGHGas), der Stadtwerke Forst GmbH und der Netzgesellschaft Forst (Lausitz) mbH &amp; Co. KG.</p> <p>Im Bereich Ihrer geplanten Baumaßnahme liegen keine Anlagen der NBB.</p> <p>Aussagen zu Anlagen anderer Versorgungsunternehmen bzw. Netzbetreiber können wir nicht treffen. Hierzu sind von Ihnen gesonderte Auskünfte einzuholen.</p> <p>Sollte der Geltungsbereich Ihrer Auskunftsanfrage verändert werden oder der Arbeitsraum den dargestellten räumlichen Bereich überschreiten, ist der Vorgang erneut zur Erteilung einer Auskunft der NBB vorzulegen.</p>	<p>Stand 24.11.2020</p> <p><b>Die anderen Versorgungsunternehmen wurden im Verfahren beteiligt.</b></p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>				
18	50Hertz Transmission GmbH Heidestraße 2 10557 Berlin	03.06.2020	06.05.2020	<p>Nach Prüfung der Unterlagen teilen wir Ihnen mit, dass sich im Plangebiet derzeit keine von der 50Hertz Transmission GmbH betriebenen Anlagen (z. B. Hochspannungsfreileitungen) befinden oder in nächster Zeit geplant sind.</p> <p>Zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung äußern wir uns als Leitungsbetreiber nicht.</p> <p>Diese Stellungnahme gilt nur für den angefragten räumlichen Bereich und nur für die Anlagen der 50Hertz Transmission GmbH.</p>	Keine Abwägung erforderlich.				
19	Gewässerverband „Kleine-Elster – Pulsnitz“ Finsteralder Straße 32a 03249 Sonnewalde	03.06.2020	15.06.2020 <b>V/5.2-2059</b>	<p>Bedenken und Anregungen aus der eigenen Zuständigkeit zu dem o.g. Plan, gegliedert nach Sachkomplexen, jeweils mit Begründung und Rechtsgrundlage:</p> <p>Aus der Sicht unserer Verantwortung für die öffentlich-rechtliche Verbindlichkeit der Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung und den Zuständigkeiten entsprechend der §§ 77-79, 82 sowie 84 und 85 des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom</p>					

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				<p>02.03.2012 (GVB1. 1/12, Nr. 20) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.12.2017 (GVB1. 1/17, Nr. 28) in Verbindung mit dem Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) sowie darüber hinaus vorliegender wasserwirtschaftlicher Erfahrungen und Erkenntnisse und der uns bekannten örtlichen Verhältnisse nehmen wir zu dem o.g. Vorhaben nachfolgend Stellung.</p> <p>An der westlichen Grenze des von Ihnen beplanten Gebietes verläuft der Spitzgraben, ein Gewässer II. Ordnung in unserer Unterhaltungspflicht.</p> <p>Vorsorglich weisen wir darauf hin, dass alle Arten von Baumaßnahmen oder Veränderungen an Anlagen in einem Abstandsbereich von 5,0 m zu Gewässern II. Ordnung nach § 87 BbgWG der Genehmigungspflicht der unteren Wasserbehörde unterliegen.</p> <p>Genehmigungsfähig ist das beabsichtigte Unternehmen nur, wenn u. a. weder eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit noch der Ziele der Gewässerunterhaltung zu erwarten sind (§ 87, Abs. 3 BbgWG).</p> <p>Eine Beeinträchtigung der Gewässerunterhaltung ist unter Beachtung unserer nachfolgenden Forderungen und Hinweise nicht zu befürchten oder angemessen zu ersetzen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Maßnahme ist so zu realisieren, dass entsprechend § 84, Abs. 1 und 6 BbgWG in dem beiderseitigen je 5,0 m breiten Uferrandstreifen und dem Gewässer selbst die Gewässerunterhaltung nicht beeinträchtigt wird.</li> <li>2. Ist das nicht vollständig realisierbar oder kommt es aus anderen Gründen im Zusammenhang mit der geplanten Maßnahmerealisierung zu erhöhten Aufwendungen der Gewässerunterhaltung, so hat der Anlageneigentümer die Mehrkosten zu ersetzen (§ 95, Abs. 1 BbgWG).</li> </ol> <p>Unter Beachtung unserer Hinweise stimmen wir dem Bebauungsplan „Grüner Weg“ zu.</p>	<p>Stand 24.11.2020</p> <p><b>Der Hinweis auf den Verlauf des Spitzgrabens außerhalb des Planungsraumes ist in der Begründung bereits enthalten.</b></p> <p><b>Ein unterschreiten des Abstandsbereiches zu diesem Gewässer II. Ordnung durch geplante bauliche Maßnahmen auf den privaten Grundstücken ist nicht zu erwarten. Die gegebenen Hinweise werden aber in die Begründung aufgenommen, insbesondere für einen möglicherweise später erfolgenden Straßenausbau.</b></p>				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				Andere gesetzliche oder wasserrechtliche Vorschriften bleiben von dieser Stellungnahme unberührt.					
20	Zentraldienst der Polizei des Landes Brandenburg KMBD 1.3 Außenstelle Cottbus Lipezker Straße 45, Haus 2 03048 Cottbus	03.06.2020	06.06.2020	Zur Beplanung des o. g. Gebietes bestehen keine grundsätzlichen Einwände. Bei konkreten Bauvorhaben ist bei Notwendigkeit eine Munitionsfreigabebescheinigung beizubringen. Darüber entscheidet die für das Baugenehmigungsverfahren zuständige Behörde auf der Grundlage einer vom Kampfmittelbeseitigungsdienst erarbeiteten Kampfmittelverdachtsflächenkarte. Diese Einschätzung gilt auch für zukünftige Änderungen dieses Planes.	<b>Die gegebenen Hinweise sind bereits in der Begründung enthalten.</b>				
21	Polizeidirektion Süd Stab 1.3 (Verkehrsangelegenheiten) Juri-Gagarin-Str. 15/16 03046 Cottbus	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				
22	Bundesamt für Infrastruktur, Umwelttechnik und Dienstleistungen der Bundeswehr Postfach 2963 53019 Bonn	03.06.2020	08.06.2020	Durch die oben genannte und in den Unterlagen näher beschriebene Planung werden Belange der Bundeswehr berührt, jedoch nicht beeinträchtigt. Vorbehaltlich einer gleichbleibenden Sach- und Rechtslage bestehen zu der Planung seitens der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange keine Einwände.	Keine Abwägung erforderlich.				
23	Brandenburger Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen Niederlassung Cottbus Juri-Gagarin-Straße 17 03046 Cottbus	03.06.2020	08.07.2020	Keine Einwände	Keine Abwägung erforderlich.				
24	Ministerium der Finanzen Abteilung 4 Heinrich-Mann-Allee 107 14473 Potsdam	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				
25	Landesbetrieb Forst Brandenburg Oberförsterei Hohenleipisch Berliner Straße 37 04934 Hohenleipisch	03.06.2020	05.06.2020	Keine Einwendungen. Forstliche Belange sind nicht betroffen.	Keine Abwägung erforderlich.				
26	Landesamt für Bergbau,	03.06.2020	10.06.2020	im Rahmen seiner fachlichen Zuständigkeit für bergbauliche	Keine Abwägung erforderlich.				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
	Geologie und Rohstoffe Inselstraße 26 03046 Cottbus			<p>und geologische Belange äußert sich das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) auf der Grundlage der ihm vorliegenden Unterlagen und seiner regionalen Kenntnisse zu o. g. Planung/Vorhaben wie folgt:</p> <p>B Stellungnahme Keine Betroffenheit durch die Planung.</p> <p>1. Einwendungen mit rechtlicher Verbindlichkeit aufgrund fachgesetzlicher Regelungen, die ohne Zustimmung, Befreiung o. ä. der Fachbehörde in der Abwägung nicht überwunden werden können. Keine.</p> <p>2. Beabsichtigte eigene Planungen und Maßnahmen, die den Plan berühren können, mit Angabe des Sachstands. Keine.</p> <p>3. Sonstige fachliche Informationen oder rechtserhebliche Hinweise aus der eigenen Zuständigkeit zu dem o. g. Plan: Geologie: Auskünfte zur Geologie können über das Archiv des LBGR angefragt werden.</p> <p>Zudem wird auf die im Zusammenhang mit etwaig geplanten Bohrungen oder er geophysikalischen Untersuchungen bestehende Anzeige-, Mitteilungs- oder Auskunftspflicht gemäß §§ 3, 4 und 5 Abs. 2 Satz 1 des Lagerstättengesetzes hingewiesen.</p>	<b>Die Hinweise unter 3. werden in die Begründung aufgenommen.</b>				
27	Landesbüro der anerkannten Naturschutzverbände GbR Haus der Natur Lindenstraße 34 14467 Potsdam	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				
28	Regionale Planungsstelle Lausitz-Spreewald Gulbener Straße 24 03046 Cottbus	03.06.2020	23.06.2020	<p>Die Regionalen Planungsgemeinschaften sind nach dem „Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung“ (RegBkPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Februar 2012 (GVBl I Nr. 13), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 11]), Träger der Regionalplanung.</p> <p>Für die Stellungnahme gelten die folgenden Grundlagen:</p>					

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
				- Sachlicher Teilregionalplan II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“, veröffentlicht am 26. August 1998 im Amtlichen Anzeiger für Brandenburg Nr. 33 - Aufstellungsbeschluss des integrierten Regionalplanes der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald vom 20.11.2014 - Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“, veröffentlicht am 16. Juni 2016 im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 24  - keine Einwendungen	Keine Abwägung erforderlich.				
29	Verkehrsmanagement Elbe-Elster GmbH Nach dem Horst 43 03238 Finsterwalde	03.06.2020	04.06.2020	Auf dem Formblatt wurde nichts angekreuzt.	Keine Abwägung erforderlich.				
30	Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung Oscar-Kjellberg-Straße 15 03238 Finsterwalde	03.06.2020	22.06.2020	Keine Eiwendung	Keine Abwägung erforderlich.				
31	Stadtverwaltung Doberlug-Kirchhain Am Markt 8 03253 Doberlug-Kirchhain	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				
32	Stadtverwaltung Sonnewalde Schulstraße 3 03249 Sonnewalde	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				
33	Amt Kleine Elster (Niederlausitz) Turmstraße 5 03238 Massen	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				
34	Amt Plessa Steinweg 6 04926 Plessa	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				
35	Stadt Lauchhammer Liebenwerdaer Straße 69 01979 Lauchhammer	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				

## Abwägung zu den Stellungnahmen zum Bebauungsplanverfahren „Grüner Weg“ - Vorentwurf

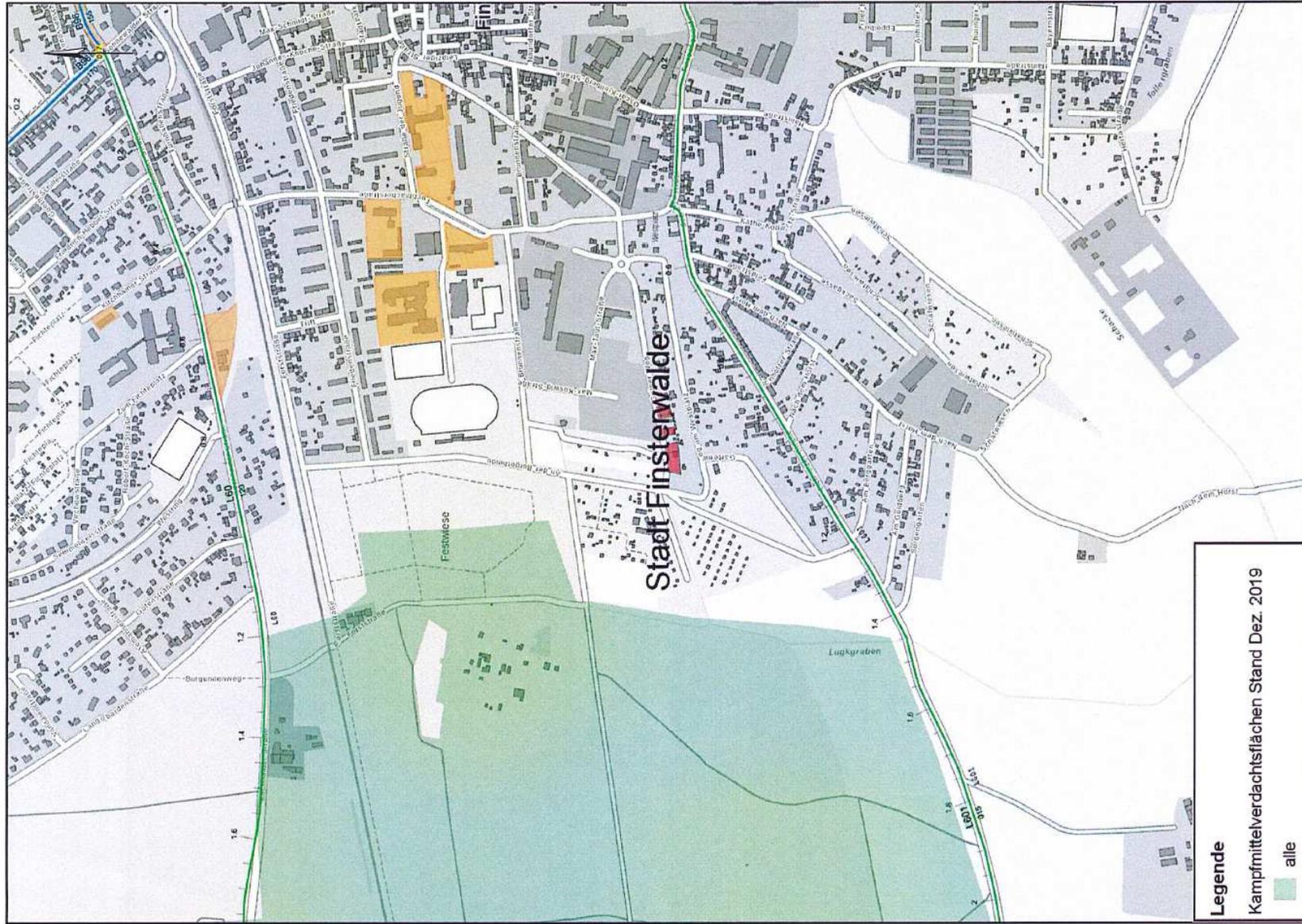
Ifd. Nr.	Anschrift	beteiligt am	Stellungnahme vom	Hinweise, Auflagen	Abwägung  Stand 24.11.2020	Beschlussfassung, Abstimmung			
						Anwesende	ja	nein	Enthaltung
36	Amt Elsterland Kindergartenstraße 2a 03253 Schönborn	03.06.2020		Anregungen und Hinweise zu den o.g. BP-Entwürfen in den Fassungen von Juni 2020 (BP „ <del>Am Goldberg III</del> “ und "Grüner Weg") bestehen nicht.  Keine Einwände, die Planung berührt keine Interessen und wahrzunehmenden Belange der amtsangehörigen Gemeinden des Amtes Elsterland.	Keine Abwägung erforderlich.				
37	Abteilung öffentliche Sicherheit und Ordnung der Stadt Finsterwalde	03.06.2020	25.06.2020	Keine Einwendung	Keine Abwägung erforderlich.				
38	Abteilung Tiefbau und Grünpflege der Stadt Finsterwalde	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				
39	Abteilung Liegenschafts- und Gebäudemanagement der Stadt Finsterwalde	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.					
40	Wirtschaftsförderung der Stadt Finsterwalde	03.06.2020		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	Es sind keine Belange bekannt, die hätten vorgebracht werden können und deshalb abzuwägen wären.				

**frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit durch Auslegung der Planunterlagen und Erörterung in der Zeit vom 23.06.2020 bis einschließlich 16.07.2020**

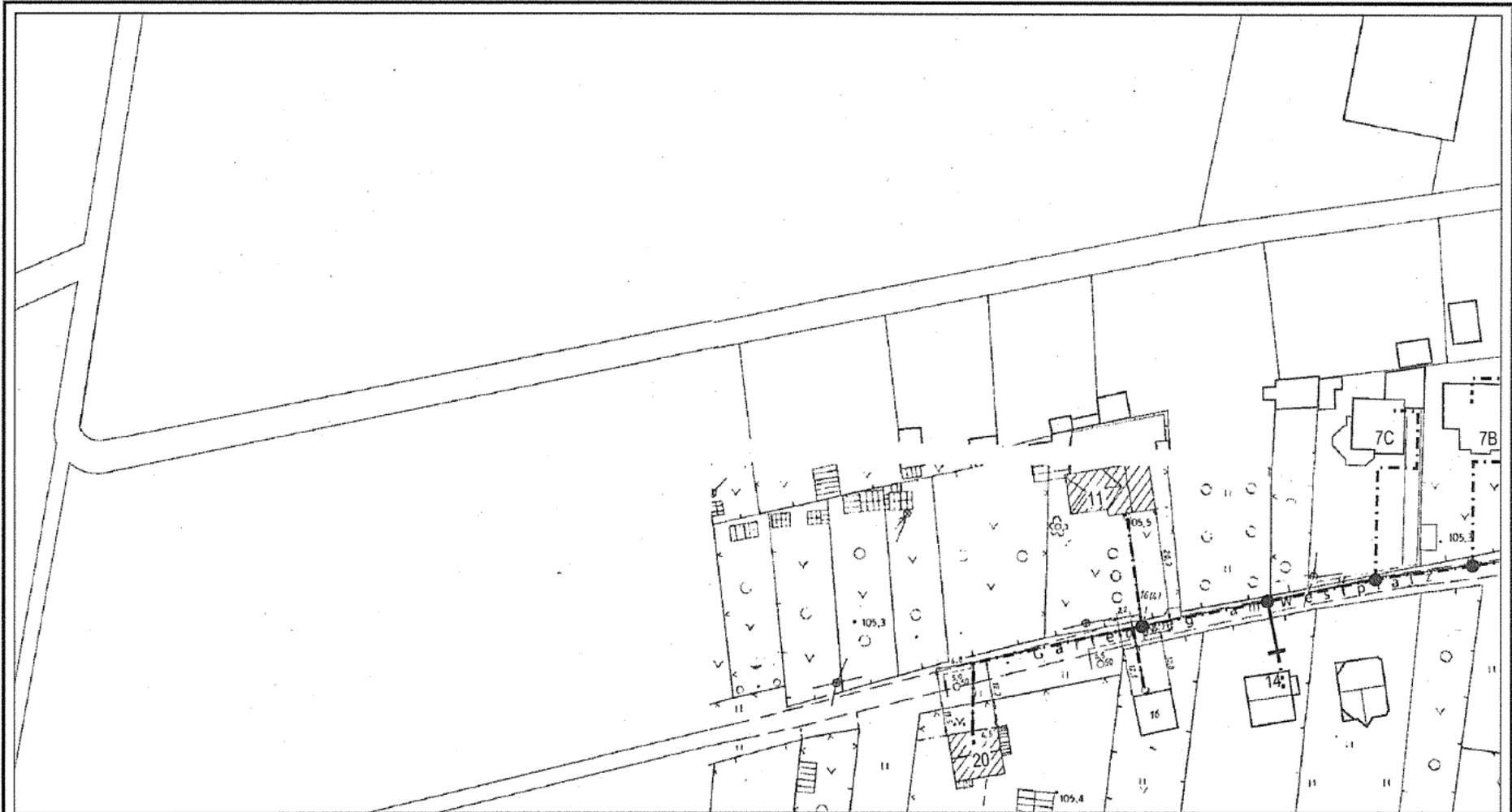
Während der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit wurden keine Stellungnahmen abgegeben.

# Anlage zum Schreiben des Landkreises Elbe-Elster

Kartenausschnitt EE-GIS vom 25.06.2020



# Anlage zum Schreiben der Telekom



<span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">T</span>	AT/Vh-Bez.: Kein aktiver Auftrag						
	AT/Vh-Nr.: Kein aktiver Auftrag		AsB	6			
	TI NL	Ost	VsB	3533A		Sicht	Lageplan
Bemerkung:	PTJ	Ostsachsen/Südbrandenburg	Name	Roman Nüsser		Maßstab	1:1000
	ONB	Finsterwalde	Datum	07.07.2020		Blatt	1

Solarpraxis Engineering GmbH · Alboinstraße 36-42 · 12103 Berlin, Germany

## ► ***Bebauungsplan „Grüner Weg“***

### *Potenzielle Betroffenheit durch Reflexionen zweier bestehender PV- Anlagen*

**Auftraggeber:**

Stadt Finsterwalde  
Herr Gampe  
Schloßstraße 7/8  
03238 Finsterwalde

**erstellt von:**

Wolfgang Rosenthal  
Solarpraxis Engineering GmbH  
Alboinstraße 36-42  
12103 Berlin Germany  
Tel. 030/ 726 296-396  
Fax. 030/ 726 296-360  
E-Mail: Wolfgang.Rosenthal@solarpraxis.com  
Internet: www.solarpraxis.com



Datum: 30.09.2020

Projektnummer: P20415/v.1



## Inhalt

1	Zweck und Gegenstand des Gutachtens.....	4
2	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	5
3	Einleitung.....	6
3.1	Gesetzliche Grundlagen.....	6
3.1.1	Nutzung erneuerbarer Energien als ein explizites Ziel von Baurecht und Raumordnung.....	6
3.1.2	Immissionsschutz.....	7
3.2	Blendung.....	8
3.2.1	Blendung im Wohnbereich.....	8
3.2.2	Blendung im Verkehr.....	9
3.3	Entstehung von Reflexionen bei Photovoltaikanlagen.....	12
3.4	Verwendete Azimut-Winkelangaben.....	13
4	Situation vor Ort .....	14
4.1	Die Photovoltaikanlagen.....	14
4.2	Bebaubare Fläche nach Bebauungsplan.....	14
5	Berechnungen .....	16
5.1	Methodik der Berechnung .....	16
5.1.1	Geometrische Aspekte.....	16
5.1.2	Lichttechnische Aspekte.....	19
5.2	Potenzielle Betroffenheit im Allgemeinen Wohngebiet.....	19
6	Bewertung der Ergebnisse .....	22
7	Verwendete Materialien.....	23
7.1	Dokumente vom Auftraggeber.....	23
7.2	Literatur.....	23
8	Abbildungsverzeichnis.....	24

9 Tabellenverzeichnis ..... 25





## 1 Zweck und Gegenstand des Gutachtens

Es soll untersucht werden, inwieweit künftig zu errichtende Gebäude innerhalb des Bebauungsplans „Grüner Weg“ der Stadt Finsterwalde von Reflexionen der beiden bestehenden Photovoltaikanlagen auf den Flurstücken 10/2 und 712 einerseits und 711 und 766 andererseits betroffen sein können.

Die Lage der Anlagen und der Baugrenze für neu zu errichtende Häuser ist in Abbildung 1 zu erkennen.

Anschließend sind Empfehlungen zur Vermeidung störender Belästigung durch Blendung zu erarbeiten.

Die Analyse erfolgt auf Basis der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten, Fotos und Pläne, ergänzt durch Angaben aus Google Earth Pro.



Abbildung 1: Lage der Modulreihen (Westanlage rot, Ostanlage im Luftbild enthalten) sowie der Baugrenze für neu zu errichtende Häuser (blau) unter Verwendung von Geobasisdaten: ©GeoBasis-DE/LGB



## 2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Es wird festgestellt, dass in dem in Abbildung 2 grün schraffierten Teilgebiet A keinerlei Reflexionen der bestehenden Solaranlagen auftreten können.

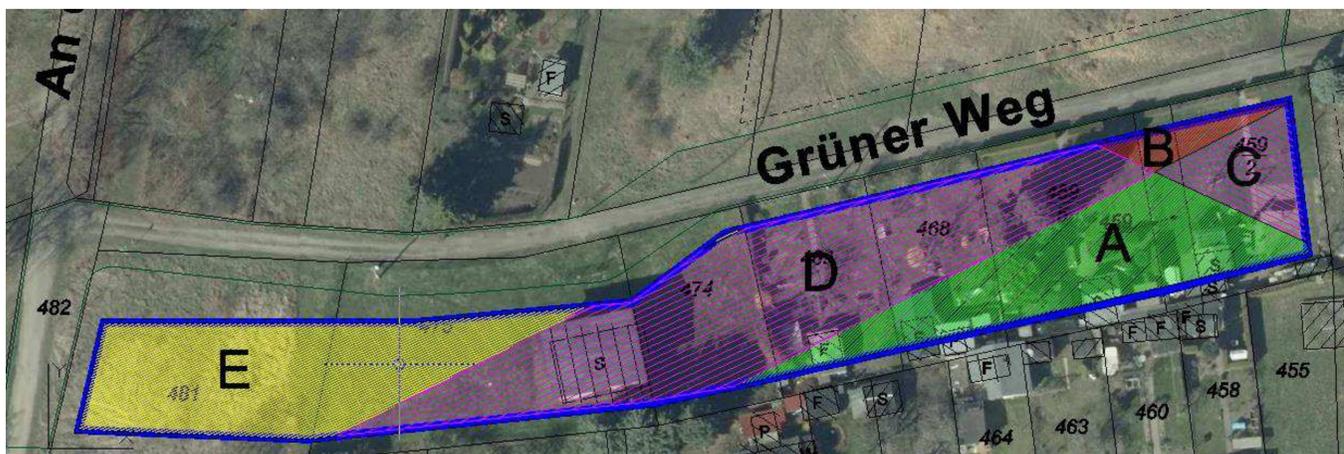


Abbildung 2: Teilgebiete unterschiedlicher Orientierung potenziell betroffener Fenster, Türen oder Balkone unter Verwendung von Geobasisdaten: ©GeoBasis-DE/LGB; im Zusammenhang mit Solaranlagen dargestellt in Abbildung 13

In den übrigen Bereichen kann es zu Lichtimmissionen durch Reflexionen kommen, sofern Sichtfreiheit von Fenstern, Balkonen oder Terrassen zu den Solaranlagen besteht. Über die zeitliche Dauer, die für eine Belästigungswirkung wesentlich ist, kann keine allgemeingültige Aussage getroffen werden, da sie abhängig ist von Position, Höhe und Größe der Fenster, Balkone oder Terrassen.

Je nach Teilgebiet kann aber die Orientierung eventuell betroffener Fenster, Balkone oder Terrassen (Immissionsorte) eingegrenzt werden:

- ▶ Teilgebiet B: westlich oder nördlich ausgerichtete Immissionsorte mit Sichtfreiheit zur Westanlage und nördlich oder östlich ausgerichtete mit Sichtfreiheit zur Ostanlage
- ▶ Teilgebiet C: westlich oder nördlich ausgerichtete Immissionsorte mit Sichtfreiheit zur Westanlage
- ▶ Teilgebiet D: nördlich oder östlich ausgerichtete Immissionsorte mit Sichtfreiheit zur Ostanlage
- ▶ Teilgebiet E: nördlich oder östlich ausgerichtete Immissionsorte mit Sichtfreiheit zu einer der beiden Anlagen

Es wird empfohlen, Bauwillige in den Bereichen B bis E darauf hinzuweisen, dass sie Fenster mit den teilgebieteigenen Merkmalen zur eigenen Sicherheit mit Jalousien ausstatten sollten oder vor Realisierung einer konkreten Planung ein Blendgutachten einholen sollten. Für Balkone und Terrassen mit diesen Merkmalen wird in jedem Fall eine genauere Bestimmung möglicher Immissionen z.B. durch ein Blendgutachten empfohlen, da sie nicht so einfach wie ein Fenster durch Jalousien abschirmbar sind.



## 3 Einleitung

### 3.1 Gesetzliche Grundlagen

#### 3.1.1 Nutzung erneuerbarer Energien als ein explizites Ziel von Baurecht und Raumordnung

Schon vor der Havarie in Fukushima enthielten die Grundsätze der Raumordnung in §2 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) unter Nr. 1 die Sicherung der nachhaltigen Daseinsvorsorge und der Entwicklungspotenziale sowie den Ressourcenschutz, und unter Nr. 3 die Versorgung mit Infrastrukturen der Daseinsvorsorge. Unter Nr. 6 wird explizit genannt: "Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, für eine sparsame Energienutzung sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe zu schaffen."

In §1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe f BauGB<sup>1</sup> ist die Nutzung erneuerbarer Energien ebenfalls explizit aufgeführt als ein öffentlicher Belang, der besonders zu berücksichtigen ist.

Nach den dramatischen Ereignissen in Japan im März 2011 und dem von weiten Teilen der Bevölkerung mitgetragenen Entschluss der Regierung, aus der nuklearen Stromerzeugung baldmöglichst auszusteigen und umgehend die Weichen für eine nachhaltigere Energie- und damit auch Stromversorgung zu stellen, basierend auf unbefristet verfügbaren erneuerbaren Energiequellen, wurde das Gesetz zur Stärkung der klimagerechten Entwicklung in den Städten und Gemeinden (BGBl. I S. 1509) erlassen, das Städten und Gemeinden eine stärkere Rolle in der klimagerechten Bodennutzung zuschreibt. Zu diesem Zweck wurden durch dieses Gesetz Festsetzungsmöglichkeiten zum Einsatz und zur Nutzung erneuerbarer Energien ins Baugesetz eingefügt und die Nutzung insbesondere auch von Photovoltaikanlagen an oder auf Gebäuden erleichtert.

U.a. wurden

- ▶ in §5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB die Ausstattung des Gemeindegebietes mit Anlagen zur dezentralen Stromerzeugung in die möglichen Inhalte eines Flächennutzungsplans explizit aufgenommen,
- ▶ in §9 Abs. 1 Nrn. 12 und 23 Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan aufgenommen für Flächen und Gebiete, die der dezentralen Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien dienen sollen,
- ▶ in §35 Abs. 1 als Nr. 8 eine Privilegierung von gebäudeintegrierten Solaranlagen im Außenbereich aufgenommen.

---

<sup>1</sup> Baugesetzbuch



In der Gesetzesbegründung wird als Ziel genannt, den Handlungsspielraum der Gemeinden zu erweitern. Als beabsichtigte Gesetzesfolge wird unter dem Punkt 5. Nachhaltigkeit ausgeführt: "Das Gesetz weitet den Planungsspielraum der Gemeinden zur Stärkung der klimagerechten Stadtentwicklung aus. Es fördert die Nutzung erneuerbarer Energien, spart Rohstoffe und Ressourcen und unterstützt die schnellere Erreichung der Klimaschutzziele Deutschlands. Erneuerbare Energien reduzieren den Verbrauch fossiler Brennstoffe und tragen damit zur Verbesserung der Luftqualität bei. Die Nutzung erneuerbarer Energien und die damit verbundene Schonung von Rohstoffen, die damit künftigen Generationen erhalten bleiben, tragen dazu bei, dass diese Generation ihre Aufgaben selbst löst und sie nicht kommenden Generationen aufbürdet."

War also schon vor dieser Gesetzesänderung die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energie als politische Zielsetzung in einer Abwägung gem. §1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen, so ist nunmehr die politische Verantwortung der Städte und Gemeinden zur Forcierung dieser Politik hervorgehoben.

### 3.1.2 Immissionsschutz

Bei der Bauleitplanung sind im Rahmen der gem. §1 Abs. 7 BauGB zwingend vorgeschriebenen Abwägung von öffentlichen und privaten Belangen auch Lichtreflexionen als Immissionen zu betrachten und zu bewerten.

§3 Abs. 1 BImSchG<sup>2</sup> definiert: Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

§3 Abs. 2 BImSchG erklärt weiterhin: Immissionen im Sinne dieses Gesetzes sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen.

Anlagen im Sinne des §3 Abs. 5 Nr. 1 BImSchG, zu denen auch Photovoltaikanlagen gehören, sind nach §5 Abs. 1 Nr. 1 und 2 (im Falle genehmigungsbedürftiger Anlagen) bzw. nach §22 Abs. 1 Nr. 1 (im Falle nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen) so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

In diesem Sinn ist von Photovoltaikanlagen reflektiertes Sonnenlicht eine Immission, die belästigend wirken kann. Es gibt aber keine gesetzlichen Vorschriften zur Bestimmung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeitsgrenzen.

---

<sup>2</sup> Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)



## 3.2 Blendung

Blendung ist in der DIN EN 12665 als "unangenehmer Sehzustand durch ungünstige Leuchtdichteverteilung oder zu hohe Kontraste" definiert. Die Leuchtdichte ist als Lichtstärke pro Fläche definiert ( $\text{cd/m}^2$ ) und stellt ein fotometrisches Maß für die von Menschen empfundene Helligkeit dar. Zu große Leuchtdichteunterschiede oder ungünstige Leuchtdichteverteilungen im Gesichtsfeld können zu einem unangenehmen Gefühl (psychologische Blendung) oder einer tatsächlich messbaren Herabsetzung der Sehleistung (physiologische Blendung) führen. Ab einer Leuchtdichte von  $10^4$  bis  $1,6 \cdot 10^6 \text{ cd/m}^2$  wird die Adaptationsfähigkeit des menschlichen Auges überschritten. Dieser Zustand wird als Absolutblendung bezeichnet.<sup>3</sup> Normalerweise treten Abwehrreaktionen wie Blinzeln und Blickabwendung auf, ohne die eine thermische Schädigung der Netzhaut eintreten kann.

Abbildung 3 zeigt zwei Beispiele für Blendsituationen. Auf der Sichtachse zur Blendquelle werden Gegenstände unerkennbar.<sup>4</sup>



Abbildung 3: Gegenstände auf der Sichtachse zur Blendquelle sind nicht mehr wahrnehmbar

### 3.2.1 Blendung im Wohnbereich

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) hat bereits vor über 10 Jahren damit begonnen, in Ermangelung von zeitlichen Grenzwerten für Sonnenlichtreflexionen von Photovoltaikanlagen, Grenzwerte aus einem anderen Regelungsbereich, der sogenannten Schattenwurf-Richtlinie für Windenergieanlagen (WEA), zu übernehmen und die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) empfahl seit 2012<sup>5</sup> bundesweit, diese zeitlichen Grenzwerte als ersten Anhaltspunkt für die Zumutbarkeit im Wohn- und Arbeitsbereich zu nutzen. Danach liegt ein Hinweis auf Unzumutbarkeit vor, wenn ein Wohn- oder Arbeitsbereich länger als 30 Minuten am Tag oder

---

<sup>3</sup> Wittlich 2010

<sup>4</sup> Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Wahrnehmung des menschlichen Auges nicht direkt mit einer Fotografie vergleichbar ist. Die hier gezeigten Aufnahmen dienen ausschließlich der Verdeutlichung des Sachverhaltes.

<sup>5</sup> LAI 2012



kumuliert mehr als 30 Stunden im Jahr von Lichtimmissionen einer PVA getroffen werden kann. Zur Berechnung wird dabei ein vereinfachtes Verfahren vorgegeben, bei dem nur solche Sonnenlicht-Reflexionen als Immissionen zählen, die einen Abstandswinkel von mehr als  $10^\circ$  zur Sonne haben, und bei dem die Sonne punktförmig angenommen wird. Aufgrund der realen Größe der Sonnenscheibe mit einem Durchmesser von  $0,56^\circ$  können real auftretende Reflexionen etwas länger andauern, als die schematische Berechnung ergibt.

In der Rechtsprechung wird die Zumutbarkeit von Lichtimmissionen nach der durch die Gebietsart und die tatsächlichen Verhältnisse zu bestimmenden Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit der betroffenen Nachbarschaft beurteilt, wobei wertende Elemente wie Herkömmlichkeit, soziale Adäquanz und allgemeine Akzeptanz einzubeziehen sind. Zeitdauern von 45 Minuten werden keinesfalls grundsätzlich als unzumutbar angesehen (LG Frankfurt / Main 2/12 O 322/06; OLG Stuttgart 3 U 46/13).<sup>6</sup>

### 3.2.2 Blendung im Verkehr

Im Rahmen der Verkehrssicherheit kommt es vor allem auf die physiologische Blendung an, die die Sehleistung herabzusetzen vermag. Dagegen spielt die psychologische Blendung in diesem Zusammenhang kaum eine Rolle. Ein nur kurz auftretendes subjektives Unbehagen aufgrund von kurzzeitiger Blendung im Vorbeifahren führt noch nicht zu einer Beeinträchtigung der Fahrleistung.

Für die physiologische Blendung bewegter Beobachter, die in der Regel nicht direkt in die Blendquelle hineinsehen, spielt deren Leuchtdichte nur im Zusammenhang mit ihrer Größe im Blickfeld eine Rolle. Wesentlich ist die Beleuchtungsstärke (Einheit: lx), die im Auge durch Brechung und Streuung an den Augenmedien eine Schleierleuchtdichte hervorruft und dadurch die Kontrasterkennung vermindert. Entscheidend für die Gefährdungsbeurteilung ist letztlich die Beleuchtungsstärke am Auge von Verkehrsteilnehmern, die sich aus dem Produkt von Leuchtdichte und Blendquellengröße im Blickfeld und dem Winkel zwischen Blickrichtung und Blendquelle ergibt, in Relation zur Beleuchtungsstärke am Auge durch direktes, gestreutes und diffus von der Umgebung reflektiertes Sonnenlicht. Darüber hinaus ist die jeweils mögliche Einwirkzeit zu berücksichtigen.

Für die Bewertung der möglichen Blendung durch Reflexionen auf Verkehrsteilnehmer sind demgemäß das Blickfeld und die räumliche Lage der Blendquelle darin wesentlich. Beim Menschen unterscheidet man folgende Arten von Blickfeldern:

- ▶ das **monokulare Blickfeld**, das sich aus der Exkursionsfähigkeit (maximale Beweglichkeit) des jeweils rechten und linken Auges ergibt
- ▶ das **binokulare Blickfeld**, der Bereich, in dem beide Augen gemeinsam mit maximaler Sehschärfe (foveolar) fixieren können
- ▶ das **Fusionsblickfeld**, in dem binokulares Einfachsehen möglich ist

---

<sup>6</sup> Fischbach u. a. 2014



- ▶ das **Umblickfeld**, das die Summe der Wahrnehmungen ergibt, die bei unveränderter Standposition mit allen Blickbewegungen und maximalen Kopf- und Körperdrehungen erzielt werden können
- ▶ das **Gebrauchsblickfeld** als Bereich innerhalb des binokularen Blickfeldes, innerhalb dessen Objekte ohne zusätzliche, unterstützende Kopfbewegungen fixiert werden können; in der Literatur wird dieser Bereich mit +25°/-40° vertikal und 30° Rechts- und Linksblick definiert.

Außerhalb des Gebrauchsblickfeldes werden im menschlichen binokularen Blickfeld Objekte nicht unmittelbar wahrgenommen, vielmehr wird das Umgebungsbild im Kurzzeitgedächtnis eingefroren und nur bei starken Veränderungen bewusst erneuert. Bei sog. „Sehaufgaben“ („visual tasks“), z.B. Autofahren, Arbeit am Computer etc., verengt sich dieses bewusst wahrgenommene Blickfeld weiter. Hier werden Änderungen im Umgebungsblickfeld bis zu einer Blickrichtungsänderung von 10° nicht aktiv wahrgenommen und vom Gehirn verarbeitet. Dies entspricht einem bewusst wahrgenommenen Blickfeld von 20° auf der horizontalen Ebene.<sup>7 8</sup>

Das maximale Gebrauchsblickfeld (im Allgemeinen hier einfach als „Blickfeld“ benannt) und das eingeschränkte für Sehaufgaben („zentrales Blickfeld“) werden in Tabelle 1 und in Abbildung 4 einander betragsmäßig und grafisch gegenübergestellt.

Tabelle 1: Menschliches Gebrauchsblickfeld (vertikal positiv ist oben, negativ unten)

Gebrauchsblickfeld	Benennung im Text	horizontal	vertikal
für Sehaufgaben	zentrales Blickfeld	±9° – ±10°	+25°, -35°
maximal	Blickfeld	±30°	+30°, -45°

<sup>7</sup> Reidenbach u. a. 2008

<sup>8</sup> Kaufmann 1986

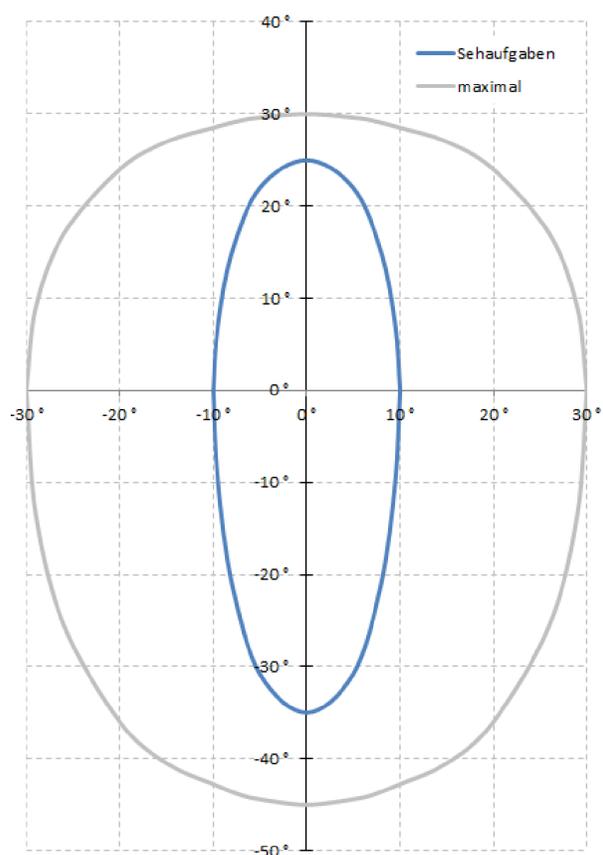


Abbildung 4: Blickfelder von Tabelle 1; der Achsenschnittpunkt  $0^\circ/0^\circ$  stellt dabei einen Punkt auf der Blickachse dar, auf den die Augen fokussieren, und nicht notwendigerweise einen Punkt auf dem Horizont

Für die Beurteilung des Bereichs, in dem auftretende Reflexion als Blendung empfunden wird, wird typischerweise das maximale Gebrauchsblickfeld mit je  $30^\circ$  rechts und links der Blickrichtung als Blickfeld herangezogen. Diese Eingrenzung basiert auf umfangreichen Untersuchungen zu nächtlicher Blendung. Nächtliches, sog. skotopisches Sehen oder Stäbchensehen wird ermöglicht durch die große Lichtempfindlichkeit der Fotorezeptoren im Auge, die als Stäbchen bezeichnet werden. Sie sind ausschließlich außerhalb der Foveola (oder Sehgrube) angeordnet, die im zentralen Bereich der Netzhaut rundum die Sehachse liegt. Die beim photopischen Sehen (Tages- oder Zapfensehen) aktivierten farbempfindlichen Zapfen haben ihre größte Dichte in der Foveola. Ihre hohe Dichte ermöglicht auch die höchste Sehschärfe nahe der Sehachse bei ausreichender Helligkeit. Zu Blendung unter Tageslichtbedingungen gibt es so gut wie keine Untersuchungen. Die Unterschiedlichkeit der Sehvorgänge, eigene Beobachtungen, Informationen von Betroffenen und Diskussionen mit anderen Sachverständigen in diesem Bereich legen es nahe, unter Tageslichtbedingungen nicht den gesamten Bereich des maximalen Blickfeldes gleich stark zu bewerten.

Bei der Gefährdungsbeurteilung bzgl. Blendung von Fahrzeugführern bei Tageslicht wird deshalb der Bereich im zentralen Blickfeld von  $\pm 5^\circ$  neben der Blickachse als höchst kritisch und derjenige von  $\pm 10^\circ$  als kritisch angesehen (zentrales Blickfeld). Wahrnehmbare Reflexionen außerhalb von  $\pm 30^\circ$  werden hier als physiologisch unerheblich bewertet. Zwischen  $\pm 10^\circ$  und  $\pm 30^\circ$  werden abgestufte Anforderungen an das Verhältnis der Beleuchtungsstärken durch Reflexionen und direkt einfallendes Sonnenlicht gestellt, da sich die Schleierleuchtdichte, die im Auge durch Streuung eindringenden Lichts erzeugt wird und die Sehleistung beeinträchtigen kann, reziprok zum Quadrat des



Abstandswinkels zwischen Strahlungsquelle und Blickrichtung verhält.<sup>9</sup> Bei Einmündungen oder Kreuzungen muss ein größerer Blickbereich frei von Blendrisiken sein.

### 3.3 Entstehung von Reflexionen bei Photovoltaikanlagen

Eine Photovoltaikanlage besteht aus den Haupt-Komponenten Montagegestell, Wechselrichter und Photovoltaik-Modul (PV-Modul).

Komponenten, an denen ggf. relevante direkte Reflexionen entstehen können, sind in erster Linie die Deckgläser der PV-Module. Daneben bewirken Reflexionen an inneren Grenzflächen von Einbettmaterialien oder Rückseitenfolien sowie die Texturierung der Oberflächen, dass auch Anteile diffuser Reflexion auftreten können. Dies kann zu Bündelaufweitung und Versatz der ideal gerichteten Reflexionsstrahlen führen.<sup>10</sup>

Potenziell blendende Lichtreflexionen an den Gläsern der PV-Module können nur zu Zeiten direkter Sonneneinstrahlung auftreten. Bei diffusem Licht mit ungerichteter Strahlung kann keine gerichtete Reflexion auftreten.

Deckgläser, die für PV-Module verwendet werden, bestehen im Allgemeinen aus unstrukturiertem eisenarmen Weißglas. Es wird ein spezielles Glas verwendet, um die Transmission zu erhöhen, also den Lichteinfall des gesamten Strahlungsspektrums auf die solar aktive Fläche der PV-Module zu maximieren. So werden ein hoher energetischer Wirkungsgrad, ein hoher Ertrag und eine geringe Reflexion gesichert. Dies hat nach heutigem Stand der Technik zur Folge, dass weniger als 9 % des gesamten eingestrahlteten sichtbaren Lichtes reflektiert werden.

Die Reflexionseigenschaften von Glas variieren mit dem Einfallswinkel der Sonnenstrahlen, wie Abbildung 5 verdeutlicht.

---

<sup>9</sup> Empfehlungen der Strahlenschutzkommission 2006

<sup>10</sup> Fischbach u.a. 2014

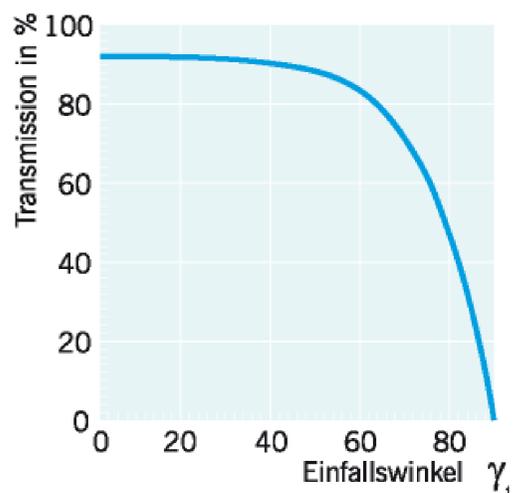


Abbildung 5: Auswirkung des Einfallswinkels auf den Transmissionsgrad für Modulgläser

Die Transmission ist bei senkrechtem Einfall auf die Modulebene ( $0^\circ$ ) am größten. Mit zunehmendem Einfallswinkel sinkt die Transmission und die Reflexion am Glas steigt an. Als Beispiel beträgt der Transmissionsgrad bei einem Einfallswinkel von  $65^\circ$  etwa 80 %. In diesem Falle werden für das Beispiel in Abbildung 5 ca. 20 % der auftretenden Strahlung reflektiert.

Da die Leuchtdichte der Sonne bei klarer Sicht bereits kurz über dem Horizont  $6 \cdot 10^6 \text{ cd/m}^2$  beträgt und um die Mittagszeit  $1,5 \cdot 10^9 \text{ cd/m}^2$  erreicht, muss aber auch bei den niedrigen Reflexionsgraden von Solarmodulen mit dem Eintritt von Absolutblendung ( $> 10^4 \text{ cd/m}^2$ ) bei Beobachtern gerechnet werden.

### 3.4 Verwendete Azimut-Winkelangaben

Allgemein werden in der Solartechnik Azimutwinkel von Süden ( $=0^\circ$ ) aus angegeben, so dass üblicherweise eine Ostausrichtung mit  $-90^\circ$  und eine Westausrichtung mit  $+90^\circ$  angegeben wird.

Da die Berechnungsmethode zur Bestimmung der Reflexionen jedoch aus der Geodäsie entnommen worden ist und dort allgemein vom Norden ( $=0^\circ$ ) aus im Uhrzeigersinn gerechnet wird, werden in den Reflexionsdiagrammen und bei der Beschreibung von Blickrichtungen die sich daraus ergebenden Azimutangaben verwendet:

Norden =  $0^\circ$ , Osten =  $90^\circ$ , Süden =  $180^\circ$  und Westen =  $270^\circ$

Zur leichteren Lesbarkeit für Leser, die in der Regel mit der in der Solartechnik üblichen Bezeichnung zu tun haben, wird dagegen die Ausrichtung der Anlagen regelmäßig in der Solardiktion aufgeführt.



## 4 Situation vor Ort

### 4.1 Die Photovoltaikanlagen

Die Flurstücke, auf denen die Anlagen errichtet sind (Abbildung 6), sind weitgehend eben und liegen auf demselben Höhenniveau wie die zukünftig zu errichtenden Gebäude.



Abbildung 6: Westanlage auf den Flurstücken 10/2 und 712 (Modulreihen rot gezeichnet) und Ostanlage in Google Earth Luftbild erkennbar unter Verwendung von Geobasisdaten: ©GeoBasis-DE/LGB

Die Ausrichtung der westlichen Modulreihen weicht um  $-3,1^\circ$  von Süden ab, bei der Ostanlage beträgt die Abweichung  $-1^\circ$ . Die Neigung der Module gegenüber der Waagerechten beträgt  $17^\circ$ .

Die Unterkanten der Module liegen mindestens 0,66 m über dem Gelände und ihre Oberkanten erreichen maximal 2,58 m.

### 4.2 Bebaubare Fläche nach Bebauungsplan

Im Vorentwurf zum Bebauungsplan „Grüner Weg“ vom 2.6.2020 werden die Baugrenzen des Allgemeinen Wohngebiets festgelegt mit einem Abstand von mindestens 3 m zu Verkehrsflächen. In Abbildung 7 ist die Lage gekennzeichnet.



Abbildung 7: Grenze der überbaubaren Fläche (blau) in ihrer Lage zu den Bestandsphotovoltaikanlagen unter Verwendung von Geobasisdaten: ©GeoBasis-DE/LGB

In diesem Allgemeinen Wohngebiet soll die Höhe auf zwei Vollgeschosse begrenzt sein.



## 5 Berechnungen

### 5.1 Methodik der Berechnung

#### 5.1.1 Geometrische Aspekte

Zunächst wird eine Aufstellung mit sämtlichen Sonneneinfallswinkeln im Jahresverlauf am Standort Finsterwalde (geografische Länge 13,7°, Breite 51,63°) in 6-minütiger Auflösung für 12 Tage im Jahr erstellt (jeweils der 21. jeden Monats)<sup>11</sup> und die sich daraus ergebenden Reflexionsrichtungen werden bestimmt. Jedem Einfallswinkel des Sonnenlichts entspricht nach dem Reflexionsgesetz bei ideal gerichteter Reflexion („Einfallswinkel = Ausfallswinkel“) genau ein Ausfallswinkel reflektierter Strahlung bei gegebener reflektierender Ebene. Die danach physikalisch möglichen Reflexionsrichtungen lassen sich wiederum anschaulich in einem Diagramm darstellen, das über dem Horizont, aus Sicht eines beliebigen Reflexions- oder potenziellen Blendpunktes heraus, alle möglichen Reflexionsrichtungen durch die Koordinaten Azimut- und Höhenwinkel beschreibt (siehe Abbildung 8). Mögliche Abweichungen der realen Reflexionen von den ideal gerichteten (durch Bündelaufweitung oder Versatz) werden im Rahmen der Einzelberechnungen und -bewertungen bei Bedarf durch Sicherheitszuschläge abgeschätzt.

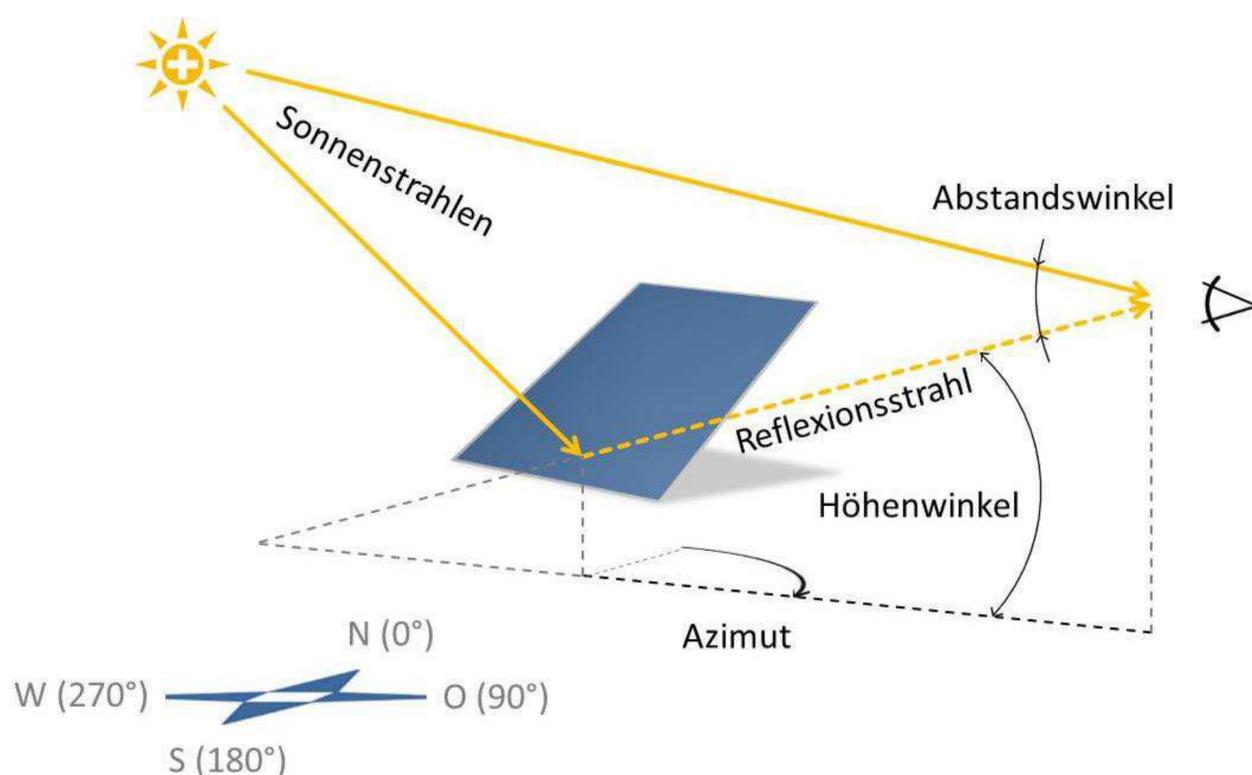


Abbildung 8: Darstellung des Reflexionsstrahls anhand von Azimut und Höhenwinkel wie im Reflexionsdiagramm verwendet und Beschreibung des Abstandswinkels zwischen Blickrichtungen zur Sonne und zum Blendpunkt

<sup>11</sup> Berechnung nach Eicker 2001



Ebenfalls in Abbildung 8 ist der Abstandswinkel zwischen den Blickrichtungen zur Sonne und zum Blendpunkt beschrieben.

Für einen beliebigen Punkt der mit einer leichten Abweichung von  $-3,1^\circ$  nach Süden ausgerichteten Module der Westanlage mit  $17^\circ$  Neigung ergibt sich so das in Abbildung 9 dokumentierte Reflexionsdiagramm.

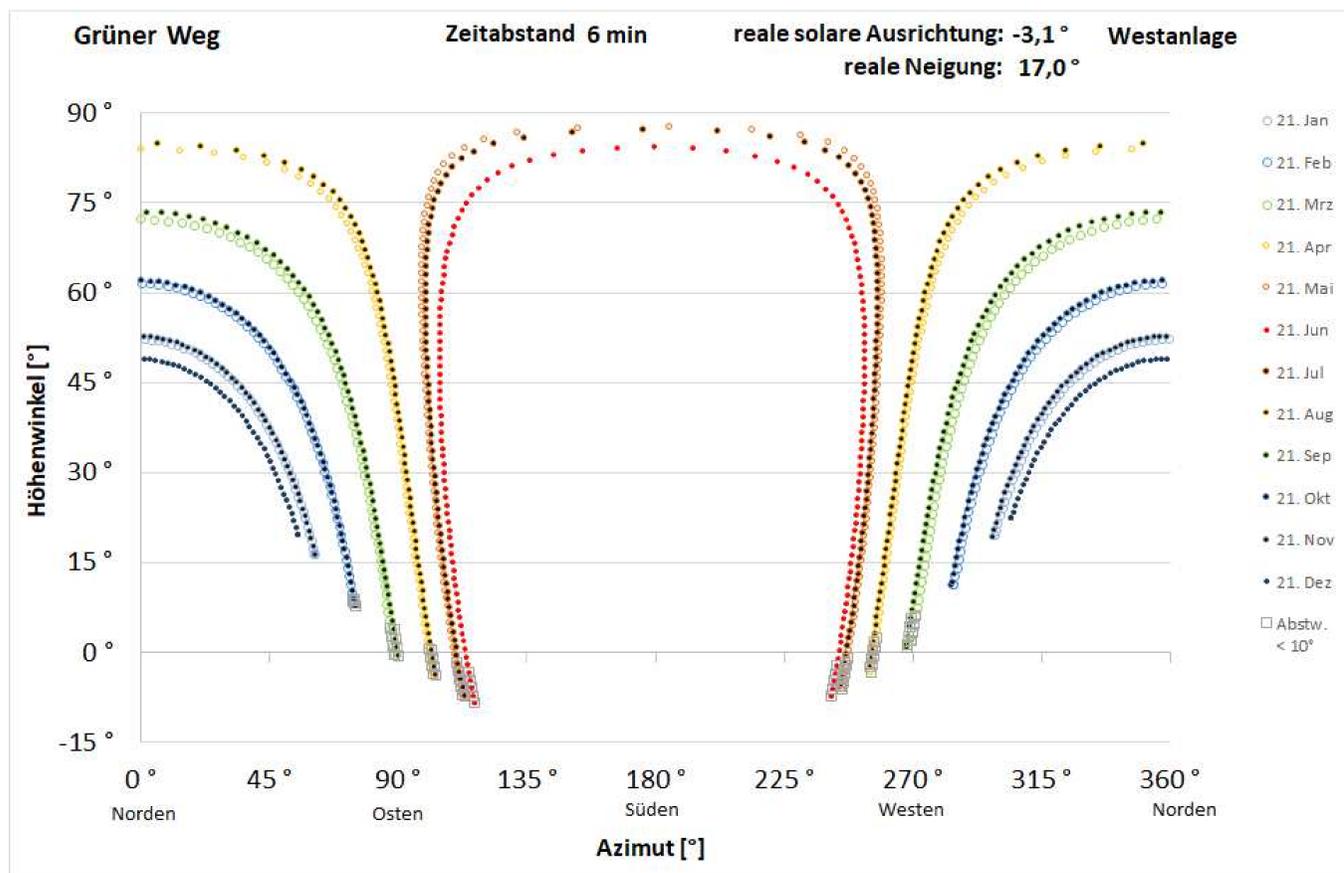


Abbildung 9: Reflexionsdiagramm aus Sicht eines beliebigen potenziellen Blendpunktes der mit  $-3,1^\circ$  ausgerichteten Module mit einer Modulneigung von  $17^\circ$  am Standort der Anlage; waagrecht aufgetragen sind die Azimutwinkel von Norden ( $0^\circ$ ) über Osten ( $90^\circ$ ), Süden ( $180^\circ$ ) nach Westen ( $270^\circ$ ), senkrecht die Höhenwinkel; Reflexionen aus einem Abstand zur Sonne von unter  $10^\circ$  sind grau umrahmt

Für die Ostanlage mit ihrer noch geringeren Südadweichung von nur  $-1^\circ$  ergibt sich das Reflexionsdiagramm in Abbildung 10.

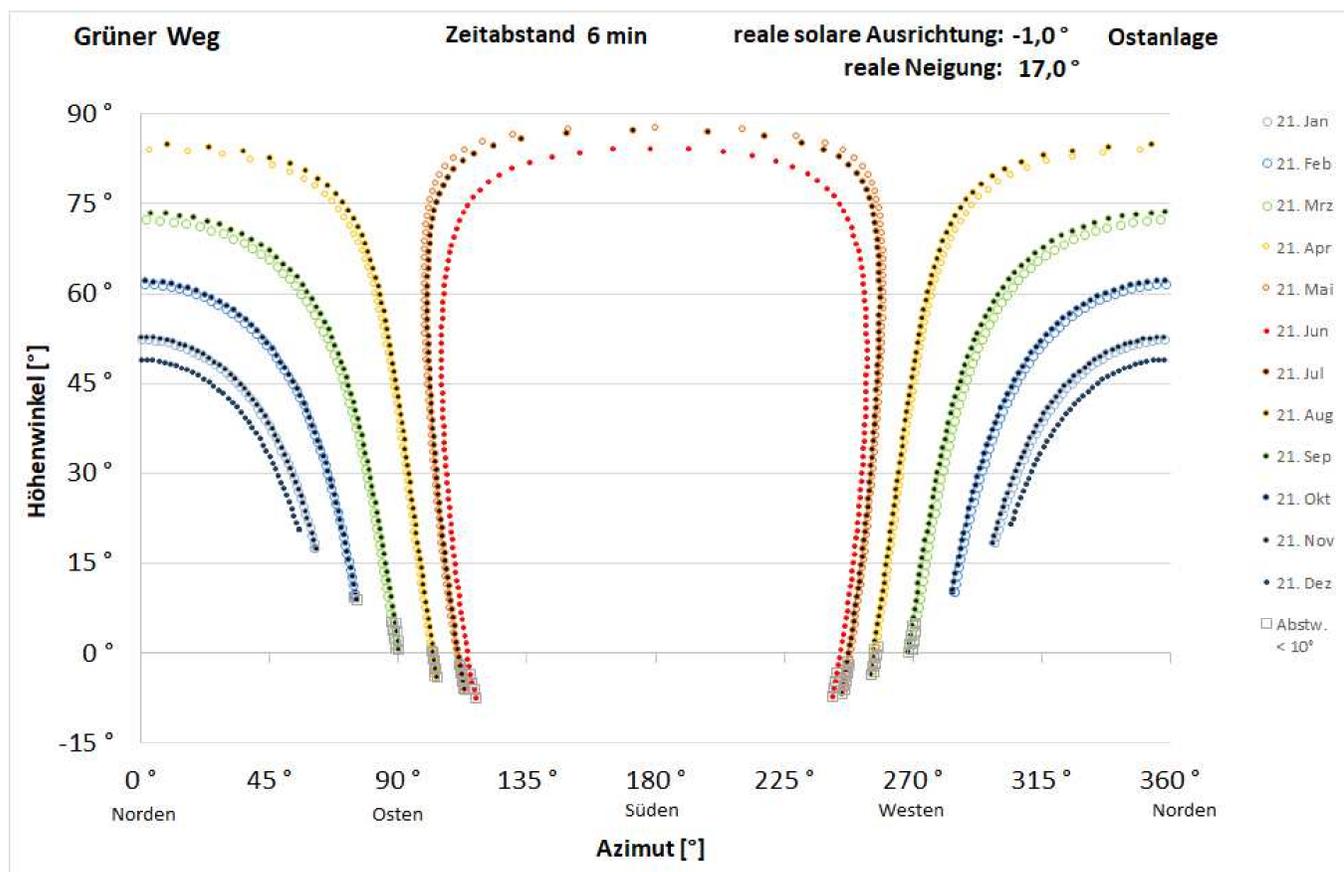


Abbildung 10: Entsprechendes Reflexionsdiagramm für die Ostanlage

Liegt ein Blickpunkt innerhalb des betroffenen Bereichs (d.h. zwischen den Kurven für den 21. Juni und den 21. Dezember oder darüber) im Reflexionsdiagramm, so kann anhand des Diagramms die Dauer und Jahreszeit potenzieller Reflexionen abgeschätzt werden (der Abstand zwischen zwei Markierungspunkten eines Tages entspricht 6 Minuten). Sofern es auf konkrete Uhr- und Jahreszeiten oder die jeweilige Dauer potenzieller Reflexion ankommt, erlauben die Datentabellen eine noch genauere Ermittlung.

Wenn die genauere tägliche Einwirkdauer oder jährliche Aufsummierung der Einwirkdauer benötigt wird, kann für einen definierten Zeitraum und Azimutbereich unter Annahme einer punktförmigen Sonne in einer minütlichen Auflösung ein sogenannter „Blendkalender“ erstellt werden.

Die Höhenwinkel zwischen Anlagenpunkt und Immissionsort können mehr oder weniger variieren, da Fenster unterschiedliche Höhen haben.

Abbildung 11 verdeutlicht dies skizzenhaft: Maximale Höhenwinkel ergeben sich zu oberen Fensterkanten und minimale Höhenwinkel zu Fensterunterkanten.

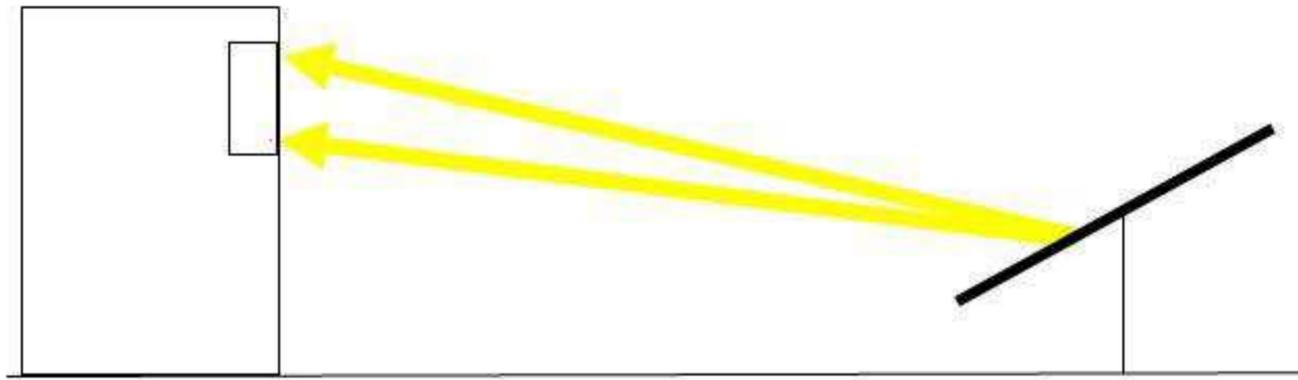


Abbildung 11: Beispiel für Bandbreite möglicher Höhenwinkel

In den Reflexionsdiagrammen werden deshalb mit „min“ und „max“ die sich ergebenden Höhenwinkel bezeichnet, um die mögliche Spanne als worst-case zu berücksichtigen.

### 5.1.2 Lichttechnische Aspekte

Das Verhältnis der Beleuchtungsstärken am menschlichen Auge – einerseits verursacht durch Sonnenlichtreflexionen der zu prüfenden Anlage, andererseits verursacht durch direktes, gestreutes oder diffus reflektiertes Licht – ist wesentlich für die Beurteilung, ob Anlagenreflexionen eine potenzielle Gefährdung darstellen (s. Abschnitt 3.2.2).

Zur Abschätzung der Beleuchtungsstärken ist zunächst der Sonnenhöhenwinkel zu Zeitpunkten möglicher Betroffenheit durch Anlagenreflexionen zu bestimmen, um aus ihm auf diese Parameter schließen zu können. Dazu werden die Berechnungsformeln der DIN 5034 Teil 2 Abschnitt 4.2 für die Bedingungen von klarem Himmel verwendet, um sicherheitshalber den für Blendung ungünstigsten Fall zu betrachten.

## 5.2 Potenzielle Betroffenheit im Allgemeinen Wohnggebiet

Da es derzeit noch keine konkreten Baupläne gibt, aus denen feste Maße für Lage und Größe von Fenstern, Balkonen oder Terrassen hervorgehen, werden im Folgenden mögliche Reflexionsrichtungen berechnet und dargestellt.

Die Reflexionsdiagramme zeigen, dass Reflexionen mit kleinen Höhenwinkeln ausschließlich zwischen West und Südwest bzw. Ost und Südost auftreten. Zwischen Südwest und Südost dagegen befindet sich ein großer Azimutbereich, in dem Reflexionen nur mit großen Höhenwinkeln auftreten können, das heißt, die Reflexionen sind so steil in den Himmel gerichtet, dass sie benachbarte zweistöckige Häuser nicht betreffen können.

In Abbildung 12 ist am Beispiel der Westanlage der unkritische Azimutbereich zwischen den Azimutwinkeln  $115^\circ$  und  $243^\circ$  dargestellt, in dem Reflexionen, die nach LAI-Richtlinie als Immissionen zu werten sind, nur mit Höhenwinkeln von mehr als  $60^\circ$  auftreten können. Für die Ostanlage, deren Reflexionsdiagramm sich von dem der Westanlage kaum unterscheidet, gelten dieselben Grenzen. Für den Fall, dass die Modulneigung von  $17^\circ$  abweicht, wurden auch noch Neigungen von  $15^\circ$  und  $20^\circ$  getestet, ohne dass sich wesentliche Änderungen ergaben.

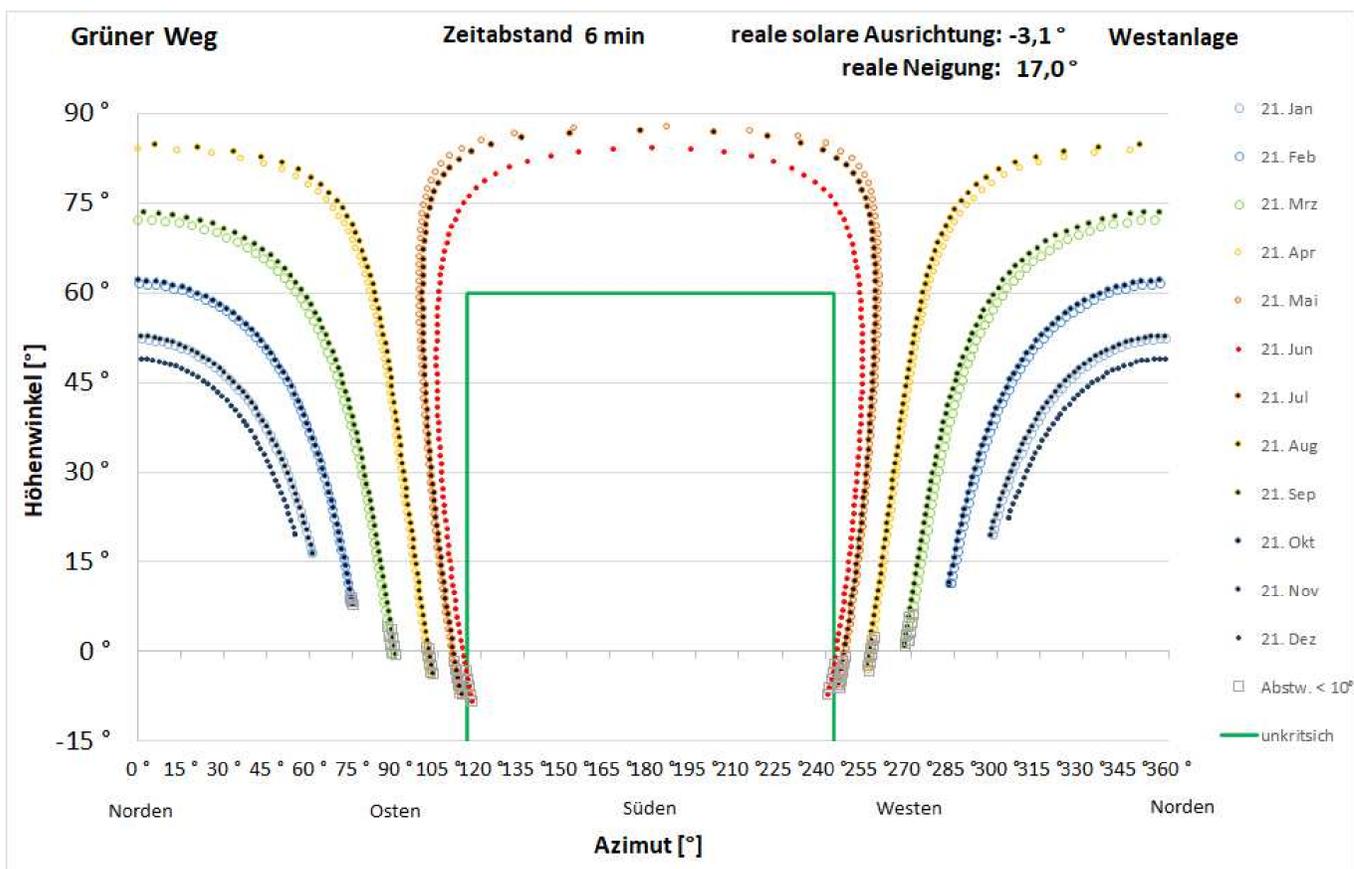


Abbildung 12: Unkritischer Azimutbereich zwischen 115° und 243° (grün umrahmt)

In der Ebene ergeben sich daraus zunächst Gebiete unterschiedlicher möglicher Betroffenheit, die in Abbildung 13 dargestellt sind.

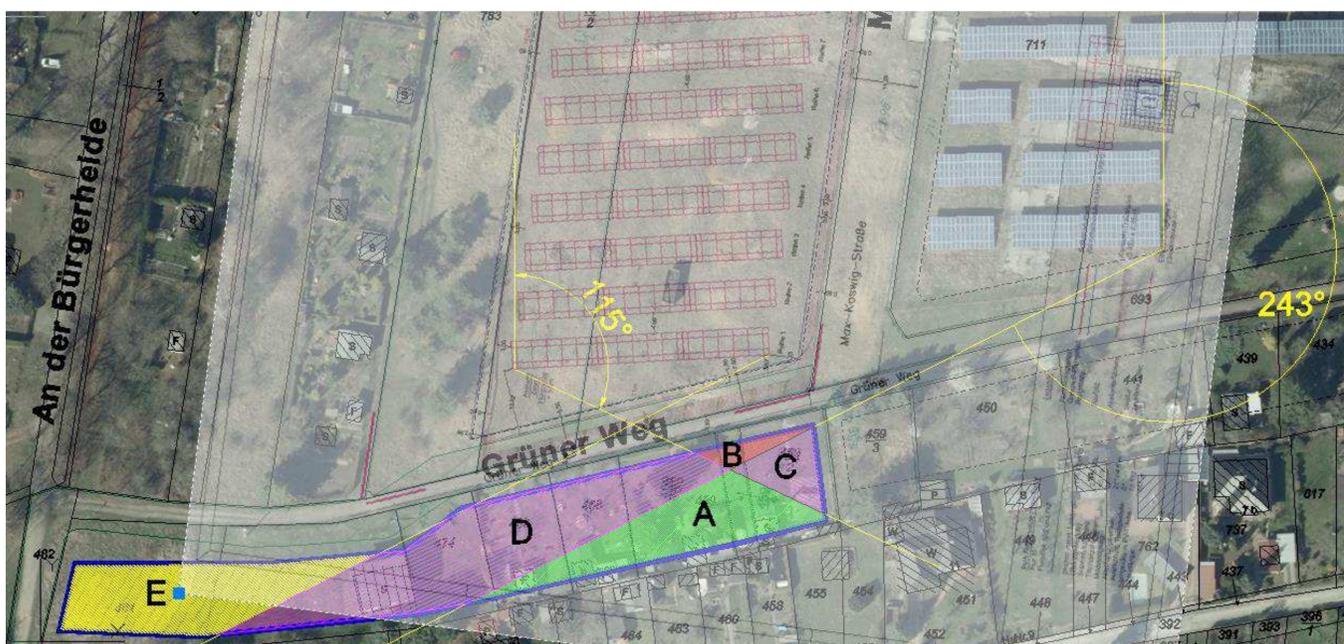


Abbildung 13: Gebiete möglicher Betroffenheit durch Reflexionen unter Verwendung von Geobasisdaten: ©GeoBasis-DE/LGB; A: keine Reflexionen möglich; B und E: Reflexionen von beiden Anlagen möglich; C und D: Betroffenheit jeweils nur von Reflexionen einer Anlage

In das grün schraffierte Gebiet A können keinerlei Reflexionen gerichtet sein. In das Gebiet B können sowohl abendliche Reflexionen der Westanlage als auch morgendliche der Ostanlage treffen. Gebiet C kann nur von abendlichen Reflexionen der Westanlage betroffen sein und Gebiet D nur von

morgendlichen der Ostanlage. Und Gebiet E kann morgens von Reflexionen beider Anlagen betroffen sein.





## 6 *Bewertung der Ergebnisse*

Es wird festgestellt, dass es in einem Teilbereich, der in Abbildung 13 grün schraffiert als Bereich A gekennzeichnet ist, zu keinerlei Reflexionen kommen kann.

In den übrigen Bereichen kann es zu Reflexionen kommen, wobei im Bereich C ausschließlich nördlich oder westlich orientierte Fenster, Balkone oder Terrassen betroffen sein können, in den Bereichen D und E ausschließlich solche, die nach Norden oder Osten gerichtet sind und nur im Bereich B westlich, nördlich und östlich ausgerichtete Fenster, Balkone oder Terrassen betroffen sein können.

Häufigkeit und Dauer der jeweiligen Immissionen hängen stark ab von Größe und Höhe der Immissionsorte sowie ihrer Entfernung zu den Anlagen. Eine generelle Klassifizierung über diese Gebietseinteilung und die Ausrichtung der Fenster etc. hinaus ist nicht möglich. Ebenso erscheint es nicht sinnvoll, im Bebauungsplan Vorgaben zu machen für Fenster o. ä., die eine spätere Belästigung durch Reflexionen von vornherein ausschließen. Denn derartige Vorgaben würden die Gestaltungsfreiheit künftiger Bauherren unnötig einschränken.

Vielmehr erscheint es sinnvoll, Bauwillige in den Bereichen B bis E darauf hinzuweisen, dass sie Fenster mit Sichtfreiheit auf mindestens eine der Anlagen zur eigenen Sicherheit mit Jalousien ausstatten sollten oder vor Realisierung einer konkreten Planung ein Blendgutachten einholen sollten.



## 7 *Verwendete Materialien*

### 7.1 *Dokumente vom Auftraggeber*

- ▶ Belegungsplan der westlichen Anlage als Datei Solarpark West.pdf
- ▶ Belegungsplan der östlichen Anlage als Datei Solarpark Ost.pdf
- ▶ Lageplan mit Flurstücken auf Google Earth Hintergrund als Datei Übersicht Grüner Weg.pdf
- ▶ B-Plan-Vorentwurf als Datei 20200602 Begründung Vorentwurf Grüner Weg.pdf
- ▶ Lageplan mit Flurstücken, Verkehrsflächen und B-Plan-Baugrenze auf Google Earth Hintergrund als Datei BP\_Grüner\_Weg\_1.ÄBrunnenstraße\_nur Verkehrsflächen und Baugrenzen.pdf
- ▶ Katasterplan als Datei dxf\_B\_Plan\_Grüner\_Weg\_1.ÄBrunnenstraße\_nur Verkehrsflächen und Baugrenzen.dxf

### 7.2 *Literatur*

- ▶ Wittlich, M.: Blendung – Theoretischer Hintergrund, Informationen des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA); Sankt Augustin 2010
- ▶ Schattenwurf-Richtlinie: Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweis, verabschiedet auf der 103. Sitzung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), 6.-8.5.2002
- ▶ LAI (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen; Beschluss der LAI vom 13.09.2012, Anhang 2 – Stand 3.11.2015; <http://www.lai-immissionsschutz.de/servlet/is/20170/Hinweise%20zur%20Messung%20Beurteilung%20und%20Minderung%20von%20Lichtimmissionen.pdf?command=downloadContent&filename=Hinweise%20zur%20Messung%20Beurteilung%20und%20Minderung%20von%20Lichtimmissionen.pdf>
- ▶ Fischbach, M.; Mack, M.; Haselhuhn, R.: Blendgutachten Photovoltaik – ein Statusbericht aus der Gutachterpraxis; Tagungsband 29. Symposium Photovoltaische Solarenergie 12.-14.3.2014 Bad Staffelstein; Hsg.: OTTI e.V.
- ▶ Eicker, U.: Solare Technologien für Gebäude; 1. Aufl. B. G. Teubner GmbH Stuttgart/Leipzig/Wiesbaden, 2001
- ▶ Reidenbach H.-D., Dollinger K., Ott G., Janßen M., Brose M. (2008): Blendung durch optische Strahlungsquellen. Bericht der BAUA, Forschung Projekt 2185
- ▶ Kaufmann, H.: Strabismus. Stuttgart, Enke, 1986
- ▶ Empfehlungen der Strahlenschutzkommission: Blendung durch natürliche und neue künstliche Lichtquellen und ihre Gefahren; verabschiedet in der 205. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 16./17. Februar 2006
- ▶ DIN 5034-2:1985-02 Tageslicht in Innenräumen; Grundlagen



## 8 *Abbildungsverzeichnis*

Abbildung 1: Lage der Modulreihen (Westanlage rot, Ostanlage im Luftbild enthalten) sowie der Baugrenze für neu zu errichtende Häuser (blau).....	4
Abbildung 2: Teilgebiete unterschiedlicher Orientierung potenziell betroffener Fenster, Türen oder Balkone; im Zusammenhang mit Solaranlagen dargestellt in Abbildung 13.....	5
Abbildung 3: Gegenstände auf der Sichtachse zur Blendquelle sind nicht mehr wahrnehmbar.....	8
Abbildung 4: Blickfelder von Tabelle 1; der Achsenschnittpunkt $0^{\circ}/0^{\circ}$ stellt dabei einen Punkt auf der Blickachse dar, auf den die Augen fokussieren, und nicht notwendigerweise einen Punkt auf dem Horizont .....	11
Abbildung 5: Auswirkung des Einfallwinkels auf den Transmissionsgrad für Modulgläser.....	13
Abbildung 6: Westanlage auf den Flurstücken 10/2 und 712 (Modulreihen rot gezeichnet) und Ostanlage in Google Earth Luftbild erkennbar .....	14
Abbildung 7: Grenze der überbaubaren Fläche (blau) in ihrer Lage zu den Bestandsphotovoltaikanlagen.....	15
Abbildung 8: Darstellung des Reflexionsstrahls anhand von Azimut und Höhenwinkel wie im Reflexionsdiagramm verwendet und Beschreibung des Abstandswinkels zwischen Blickrichtungen zur Sonne und zum Blendpunkt.....	16
Abbildung 9: Reflexionsdiagramm aus Sicht eines beliebigen potenziellen Blendpunktes der mit $-3,1^{\circ}$ ausgerichteten Module mit einer Modulneigung von $17^{\circ}$ am Standort der Anlage; waagrecht aufgetragen sind die Azimutwinkel von Norden ( $0^{\circ}$ ) über Osten ( $90^{\circ}$ ), Süden ( $180^{\circ}$ ) nach Westen ( $270^{\circ}$ ), senkrecht die Höhenwinkel; Reflexionen aus einem Abstand zur Sonne von unter $10^{\circ}$ sind grau umrahmt .....	17
Abbildung 10: Entsprechendes Reflexionsdiagramm für die Ostanlage.....	18
Abbildung 11: Beispiel für Bandbreite möglicher Höhenwinkel .....	19
Abbildung 12: Unkritischer Azimutbereich zwischen $115^{\circ}$ und $243^{\circ}$ (grün umrahmt).....	20
Abbildung 13: Gebiete möglicher Betroffenheit durch Reflexionen; A: keine Reflexionen möglich; B und E: Reflexionen von beiden Anlagen möglich; C und D: Betroffenheit jeweils nur von Reflexionen einer Anlage .....	20

## 9 *Tabellenverzeichnis*



Tabelle 1: Menschliches Gebrauchsblickfeld (vertikal positiv ist oben, negativ unten) .....10