

ALLPAX



Geschwindigkeitsanzeige SPEED LUX 320

Anleitung

① HINWEIS: ÖFFENTLICHER VERKEHRSRAUM!

Die Installation und der Betrieb im öffentlichen Straßenverkehr unterliegen den jeweiligen regionalen Vorschriften und Genehmigungsverfahren (z. B. nach StVO).

Die Verantwortung für die korrekte und genehmigte Platzierung obliegt dem Betreiber.

Inhaltsverzeichnis

01. Vorwort	4
01.1 Funktionsprinzip	4
01.2 Energieverwaltung und Akkuschutz	4
01.3 Einsatz im öffentlichen Straßenverkehr	5
01.4 Benutzerhinweise zur Anleitung	6
01.5 Haftungsausschluss	6
01.6 Bedeutung der Signalwörter und Symbole	7
02. Sicherheitshinweise	8
02.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
02.2 Fehlanwendung und Zweckentfremdung	8
02.3 Elektrische und Thermische Sicherheit	9
02.4 Montagehinweise und Schutzausrüstung	10
02.5 Rechtliche Grundlagen und Montageort	11
03. Installation	12
03.1 Auswahl eines geeigneten Standorts	12
03.2 Erfassungsbereich und ideale Ausrichtung	12
03.3 Horizontaler Versatzwinkel (Kosinus-Effekt)	14
03.4 Einfluss von Steigung, Gefälle und Neigung	15
03.5 Problematik der Montage in Kurven	16
04. Mechanische Montage	18
04.1 Standard-Variante (Netzbetrieb)	18
04.2 Solar-Variante	19
04.3 Positionierung zur Straße des Geräts	20
04.4 Vorbereitung und Halterungstypen	21
04.5 Standardmontage an Rundmasten	22
04.6 Spezialmontage	24
05. Montage des Solarmoduls (für Solar-Variante)	26
05.1 Zwischenmontage am Mast	29
06. System-Inbetriebnahme	31

Inhaltsverzeichnis

07. Elektrischer Anschluss	32
07.1 Anschluss der Solar-Variante	32
07.2 Belegung des Solar-Steckverbinders	32
07.3 Anschluss der 240-V-Netzvariante	33
07.4 Belegung des Netzsteckverbinders	33
08. Konfiguration der Geschwindigkeitsanzeige	34
08.1 Schnelleinstellung der Geschwindigkeitsbegrenzung	34
08.2 Erweiterte Einstellungen (DIP-Schalter)	35
08.3 Werkseinstellungen (Auslieferungszustand)	36
09. Wartung und Lagerung	37
10. Service und Problembehandlung	37
11. Garantie und Gewährleistung	37
12. CE und Normen	38
13. Entsorgung und Umweltschutz	39
13.1 Elektro- und Elektronikaltgeräte (ElektroG / WEEE)	39
13.2 Entsorgung von Batterien und Akkus (BattG)	40
14. Technische Daten	41
14.1 Gehäuse & Mechanik	41
14.2 Umgebungsbedingungen	42
14.3 Energieversorgung & Elektrische Daten	42
14.4 Radar-Sensor & Erfassung	43
14.5 Anzeige & Optik	43

01. Vorwort

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
wir gratulieren Ihnen zum Kauf Ihrer neuen
Geschwindigkeitsanzeige.

Diese Anleitung dient der korrekten Installation,
Inbetriebnahme und Pflege der folgenden Modelle:

- + **10023295;0** Geschwindigkeitsanzeige SPEED LUX 320
- + **10023297;0** Solar-Geschwindigkeitsanzeige SPEED LUX 320

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie
mit der Montage beginnen. Achten Sie insbesondere auf die
Sicherheitshinweise, um einen reibungslosen und sicheren
Betrieb Ihres Gerätes zu gewährleisten.

01.1 Funktionsprinzip

Diese Geschwindigkeitsanzeige arbeitet auf Basis moderner
Doppler-Radartechnologie. Sie ermöglicht eine präzise und
berührungslose Messung der Fahrzeughöchstgeschwindigkeit
auf unterschiedlichsten Verkehrsflächen (z. B. im Straßen- und
Schienenverkehr).

01.2 Energieverwaltung und Akkuschutz

Die Stromversorgung des Geräts wird bei Netzausfall sowie
im reinen Solarbetrieb während der Nachtstunden durch einen
integrierten Akku puffernd sichergestellt. Ein intelligenter
interner Laderegler überwacht kontinuierlich den Ladezustand
des Akkus und schützt diesen vor Beschädigung:

- + **Tiefentladeschutz (Abschaltung):** Fällt die Akkuspannung
unter einen Wert von 10,5 V, schaltet der Controller die
Anzeige automatisch ab, um den Akku vor einer
schädigenden Tiefentladung zu bewahren.

- + **Automatische Wiedereinschaltung:** Sobald der Akku über das Solarmodul bzw. die Stromzufuhr wieder geladen wurde und eine Spannung von 12,2 V erreicht, nimmt das Gerät den normalen Betrieb selbstständig wieder auf.

01.3 Einsatz im öffentlichen Straßenverkehr

Diese Geschwindigkeitsanzeige dient als Verkehrserziehungseinrichtung (Dialog-Display) zur Sensibilisierung der Verkehrsteilnehmer. Sie ist kein amtliches Verkehrszeichen im Sinne der Straßenverkehrsordnung (StVO) und ersetzt keine verkehrsrechtlich angeordneten Geschwindigkeitsbegrenzungen.

- + **Genehmigungspflicht:** Die Installation und der Betrieb im öffentlichen Verkehrsraum (z. B. an Gemeindestraßen, Laternenmasten) unterliegen den regionalen und nationalen Vorschriften. Der Betreiber/Käufer ist allein dafür verantwortlich, vor der Montage die notwendigen Genehmigungen (z. B. verkehrsrechtliche Anordnung, Sondernutzungserlaubnis) bei der zuständigen Straßenverkehrs- oder Kommunalbehörde einzuholen.
- + **Haftungsausschluss:** Der Hersteller und der Vertreiber übernehmen keine Haftung für Schäden, Bußgelder oder rechtliche Konsequenzen, die aus einer unsachgemäßen, ungenehmigten oder verkehrsgefährdenden Aufstellung des Geräts resultieren.

01.4 Benutzerhinweise zur Anleitung

- + **Vollständigkeit:** Lesen Sie diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme vollständig und aufmerksam durch.
- + **Verfügbarkeit:** Die Anleitung muss stets am Einsatzort der Geschwindigkeitsanzeige griffbereit sein.
- + **Eigentumsübergang:** Bei Verkauf oder Weitergabe der Geschwindigkeitsanzeige ist diese Anleitung zwingend dem neuen Besitzer auszuhändigen.
- + **Unversehrtheit:** Bewahren Sie das Dokument in gutem Zustand auf. Eigenmächtige Änderungen am Inhalt sind nicht gestattet.

01.5 Haftungsausschluss

- + Dieses Handbuch wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Für mögliche Fehler oder Missverständnisse, die sich aus der Lektüre ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- + Der Hersteller haftet nicht für Schäden oder Funktionsstörungen, die durch die Nichtverwendung der von uns spezifizierten Originalersatzteile verursacht werden.
- + Der Hersteller behält sich das Recht vor, technische Parameter oder Komponenten des Produkts ohne vorherige Ankündigung zu ändern.
- + Alle Rechte an diesem Handbuch liegen beim Hersteller. Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist ohne unsere schriftliche Genehmigung untersagt. Bei Zuwiderhandlung behält sich das Unternehmen das Recht vor, rechtliche Schritte einzuleiten.
- + Bitte lesen und verstehen Sie dieses Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie die Geschwindigkeitsanzeige in Betrieb nehmen.
- + Bei jeglichen Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller oder Ihren Fachhändler.

01.6 Bedeutung der Signalwörter und Symbole

In dieser Anleitung werden folgende Signalwörter und Symbole verwendet, um auf Gefahren für Personen oder Sachwerte sowie auf wichtige Praxistipps hinzuweisen:

GEFAHR

Gefährdung mit **hohem Risiko**. Führt bei Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen.

WARNUNG

Gefährdung mit **mittlerem Risiko**. Kann bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

VORSICHT

Gefährdung mit **niedrigem Risiko**. Kann bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen.

HINWEIS

Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die Ihnen den Umgang mit Ihrem Gerät erleichtern.

02. Sicherheitshinweise

02.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- + **Einsatzbereich:** Die Geschwindigkeitsanzeige dient ausschließlich der Messung und optischen Rückmeldung von Fahrzeuggeschwindigkeiten im Bereich von 1 bis 199 km/h auf öffentlichen Straßen, Werksgeländen oder Privatwegen.
- + **Betriebsbedingungen:** Das Gerät ist für den stationären Außeneinsatz an vertikalen Masten konstruiert. Die zulässigen Umgebungstemperaturen von -10 °C bis $+60\text{ °C}$ (Solar-/Akku-betrieb) bzw. -20 °C bis $+60\text{ °C}$ (240 V AC-Netzbetrieb) sind strikt einzuhalten.
- + **Grenzen der Nutzung:** Das System ist kein amtliches Messgerät zur Verkehrsüberwachung (keine Eichfähigkeit). Es darf nicht für rechtlich bindende Geschwindigkeitskontrollen oder zur Ahndung von Verkehrsverstößen herangezogen werden.

02.2 Fehlanwendung und Zweckentfremdung

- + **Unzulässige Modifikationen:** Eigenmächtige Umbauten, Veränderungen der Elektronik oder das Anbringen von nicht freigegebenen Zusatzkomponenten führen zum sofortigen Erlöschen der Betriebserlaubnis und der Gewährleistung.
- + **Ungeeignete Stromquellen:** Das Gerät darf ausschließlich mit den im Datenblatt spezifizierten Spannungen (240 V AC Netzspannung oder 12 V DC Akku/Solar) betrieben werden.
- + **Explosionsgefährdete Bereiche:** Der Betrieb in explosionsgefährdeten Umgebungen (ATEX-Zonen) ist strengstens untersagt.

02.3 Elektrische und Thermische Sicherheit

- + **Netzspannung (240 V AC):** Arbeiten am Netzspannungseingang dürfen ausschließlich durch eine ausgebildete Elektrofachkraft durchgeführt werden.

⚠ GEFAHR: ELEKTRISCHER SCHLAG!

Vor Beginn aller Montage-, Wartungs- oder Öffnungsarbeiten am Gehäuse ist die Stromversorgung allpolig spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. **Das Auswechseln von internen Komponenten darf nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.**

- + **Umgang mit dem 12-V-Akku:** Der integrierte 12 V / 20 Ah Akku enthält Chemikalien und kann bei Kurzschluss sehr hohe Ströme freisetzen. Kurzschlüsse an den Akkuklemmen sind zwingend zu vermeiden.

⚠ WARNUNG: KURZSCHLUSS- & EXPLOSIONSGEFAHR!

Das Überbrücken der Akkuklemmen führt zu extrem hohen Kurzschlussströmen, die zur Schmelzung von Leitungen, Bränden oder Explosionen führen können. **Verwenden Sie niemals beschädigte Akkus und vermeiden Sie jeglichen Kontakt der Pole mit metallischen Werkzeugen.**

- + **Absicherung:** Verwenden Sie im Wartungsfall ausschließlich die vorgegebenen 4-A-Sicherungen.
- + **Thermische Gefahren:** Das 100/110-Watt-Solarmodul sowie das schwarze Aluminiumgehäuse können sich bei direkter Sonneneinstrahlung stark aufheizen. Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung.

VORSICHT: VERBRENNUNGEN!

Das 100/110-Watt-Solarmodul und das pulverbeschichtete Aluminiumgehäuse können bei intensiver Sonneneinstrahlung Temperaturen von über +60 °C erreichen. **Tragen Sie bei Arbeiten am Gerät Schutzhandschuhe oder lassen Sie das System vor Wartungsarbeiten im Schatten abkühlen.**

02.4 Montagehinweise und Schutzausrüstung

- + **Persönliche Schutzausrüstung:** Bei sämtlichen Montage-, Wartungs- und Demontearbeiten ist das Tragen folgender PSA vorgeschrieben: Warnweste (nach EN ISO 20471 im Verkehrsraum), Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe.
- + **Arbeiten auf Anhöhen:** Verwenden Sie für die Montage in Höhen von 230 bis 250 cm ausschließlich geprüfte, standsichere Aufstiegshilfen, wie z. B. Leitern oder Hubarbeitsbühnen.
- + **Mechanische Stabilität:** Das Gesamtgewicht sowie die Windlast auf das Gehäuse und das Solarmodul stellen hohe Anforderungen an die Mastbefestigung. Stellen Sie sicher, dass der Mast die Statik erfüllt.

WARNUNG: HERABSTÜRZENDE TEILE!

Ungesicherte Komponenten können bei der Installation herabstürzen und schwere Kopf- oder Körperverletzungen verursachen. **Sichern Sie das Gerät während des Anschraubens stets mit einem Haltegurt oder durch eine zweite Person.**

02.5 Rechtliche Grundlagen und Montageort

- + **Zustimmung des Eigentümers:** Auf Privatgrundstücken ist die Erlaubnis des Eigentümers erforderlich.
- + **Genehmigungspflicht:** Die Installation und der Betrieb im öffentlichen Verkehrsraum unterliegen den regionalen und nationalen Vorschriften. Der Betreiber/Käufer ist allein dafür verantwortlich, vor der Montage die notwendigen Genehmigungen (z. B. verkehrsrechtliche Anordnung, Sondernutzungserlaubnis) bei der zuständigen Straßenverkehrs- oder Kommunalbehörde einzuholen.
- + **Vermeidung von Blendung:** Die integrierten Super-Bright-LEDs stellen sich automatisch an das Umgebungslicht ein. Dennoch ist das Gerät so auszurichten, dass der fließende Verkehr nicht geblendet oder gefährdet wird.
- + **Sicherung der Arbeitsstelle:** Bei Arbeiten im öffentlichen Straßenraum muss die Arbeitsstelle gemäß den nationalen Vorschriften (z. B. RSA in Deutschland) ordnungsgemäß abgesperrt und beschildert werden.
- + **Haftungsausschluss:** Der Hersteller und der Vertreiber übernehmen keine Haftung für Schäden, Bußgelder oder rechtliche Konsequenzen, die aus einer unsachgemäßen, ungenehmigten oder verkehrsgefährdenden Aufstellung des Geräts resultieren.

HINWEIS: BELÜFTUNGSÖFFNUNGEN!

Das Gehäuse entspricht dem NEMA 4R-Standard und ist wetterfest, jedoch nicht hermetisch luftdicht versiegelt, sondern belüftet. **Achten Sie darauf, dass die Belüftungsöffnungen an der Gehäuseunterseite niemals verdeckt, überklebt oder durch Verschmutzungen blockiert werden, um Kondenswasserbildung zu vermeiden.**

03. Installation

03.1 Auswahl eines geeigneten Standorts

- + **Montagehöhe:** Wählen Sie idealerweise einen vorhandenen Mast aus, der eine mittige Ausrichtung des Displays auf einer Höhe von 230 bis 250 cm ermöglicht.
- + **Ausrichtung zum Verkehr:** Der Standort sollte sich möglichst nah an der Fahrbahn befinden. Richten Sie die Anzeige so frontal wie möglich auf den ankommenden Verkehr aus, um die maximale Messgenauigkeit des Radars zu gewährleisten.

WARNUNG: FLIESSENDER VERKEHR!

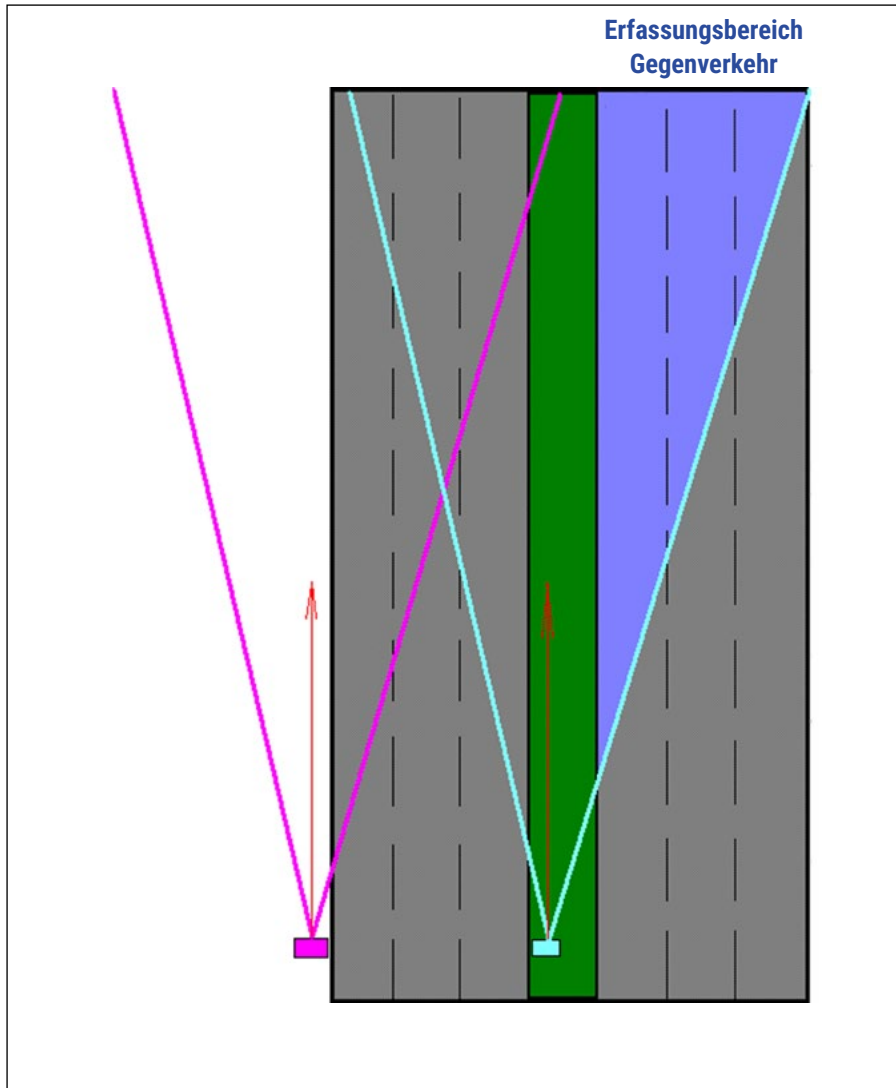
Bei Arbeiten unmittelbar am Fahrbahnrand besteht ein hohes Unfallrisiko durch vorbeifahrende Fahrzeuge. **Tragen Sie stets eine zertifizierte Warnweste und sichern Sie den Arbeitsbereich mit Warnkegeln oder Absperrgeräten gemäß den örtlichen Straßenverkehrsvorschriften ab.**

- + **Sichtbereich:** Radarsensoren verfügen über einen spezifischen Empfindlichkeitswinkel, der als „aktive Erfassungszone“ (Sichtbereich) definiert wird. Für eine präzise Funktion ist die korrekte Ausrichtung innerhalb dieser Zone entscheidend, da Bereiche außerhalb für das Radar nahezu unsichtbar sind.

03.2 Erfassungsbereich und ideale Ausrichtung

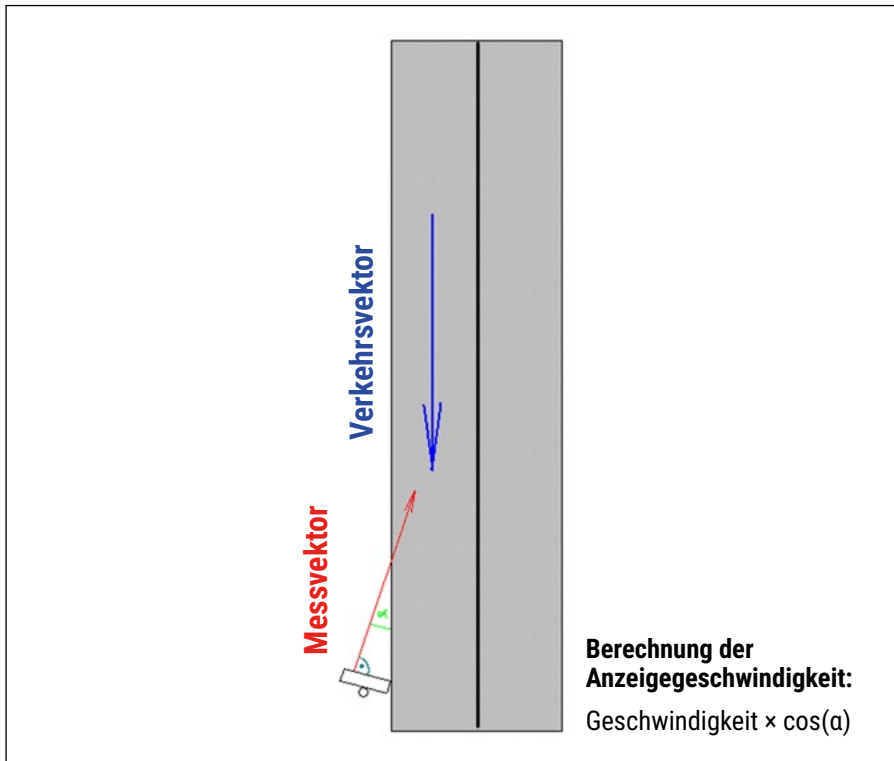
- + **Aktive Erfassungszone:** Die Größe und Lage des abgedeckten Bereichs hängt direkt von der Positionierung des Geräts ab. Für die höchste Messgenauigkeit muss das System so nah wie möglich an der Fahrbahn platziert werden, sodass der Messvektor des Radars exakt parallel zur Fahrtrichtung verläuft.

- + **Veranschaulichung der Zonen:** Die folgende Grafik zeigt die ideale Abdeckung auf einer dreispurigen Straße bei beidseitiger Installation. Die erfassten Zonen sind farblich markiert, wenn der Messvektor parallel zum Verkehr verläuft.



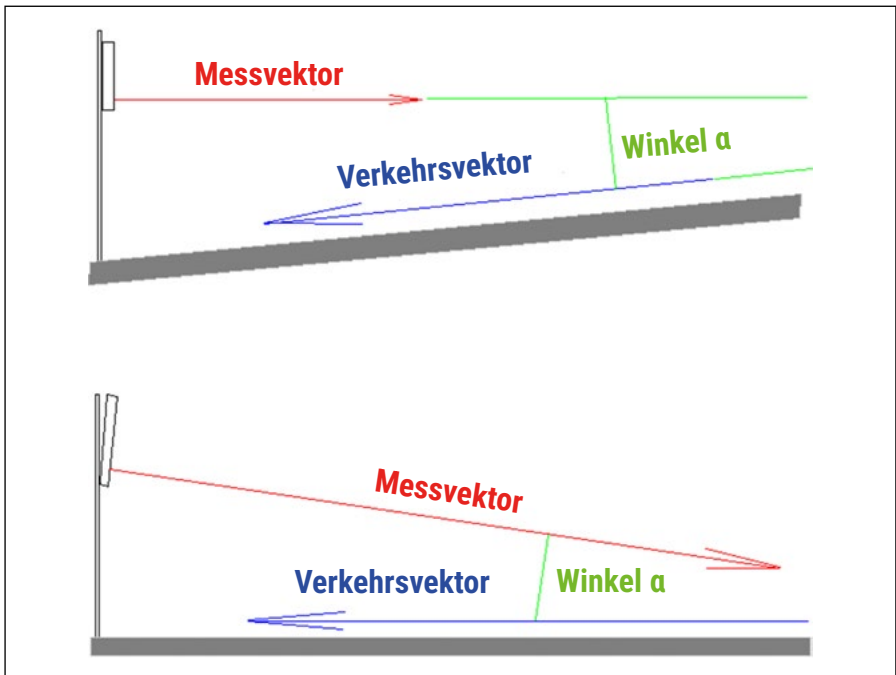
03.3 Horizontaler Versatzwinkel (Kosinus-Effekt)

- + **Seitlicher Versatz:** Wird das Radar seitlich zur Fahrbahn versetzt montiert, verändert sich die aktive Zone. Der Messvektor und die Fahrtrichtung verlaufen nicht mehr parallel, sondern treffen in einem Winkel (α) aufeinander
- + **Reduzierte Geschwindigkeitsanzeige:** Durch diesen Winkel entsteht ein physikalischer Nebeneffekt: Die vom Radar gemessene Geschwindigkeit fällt geringer aus als die tatsächliche Fahrzeuggeschwindigkeit.
- + **Wirkungsweise des Winkelversatzes:** Die nachfolgende Grafik verdeutlicht, wie der rote Messvektor im Winkel α auf den blauen Verkehrsvektor trifft.



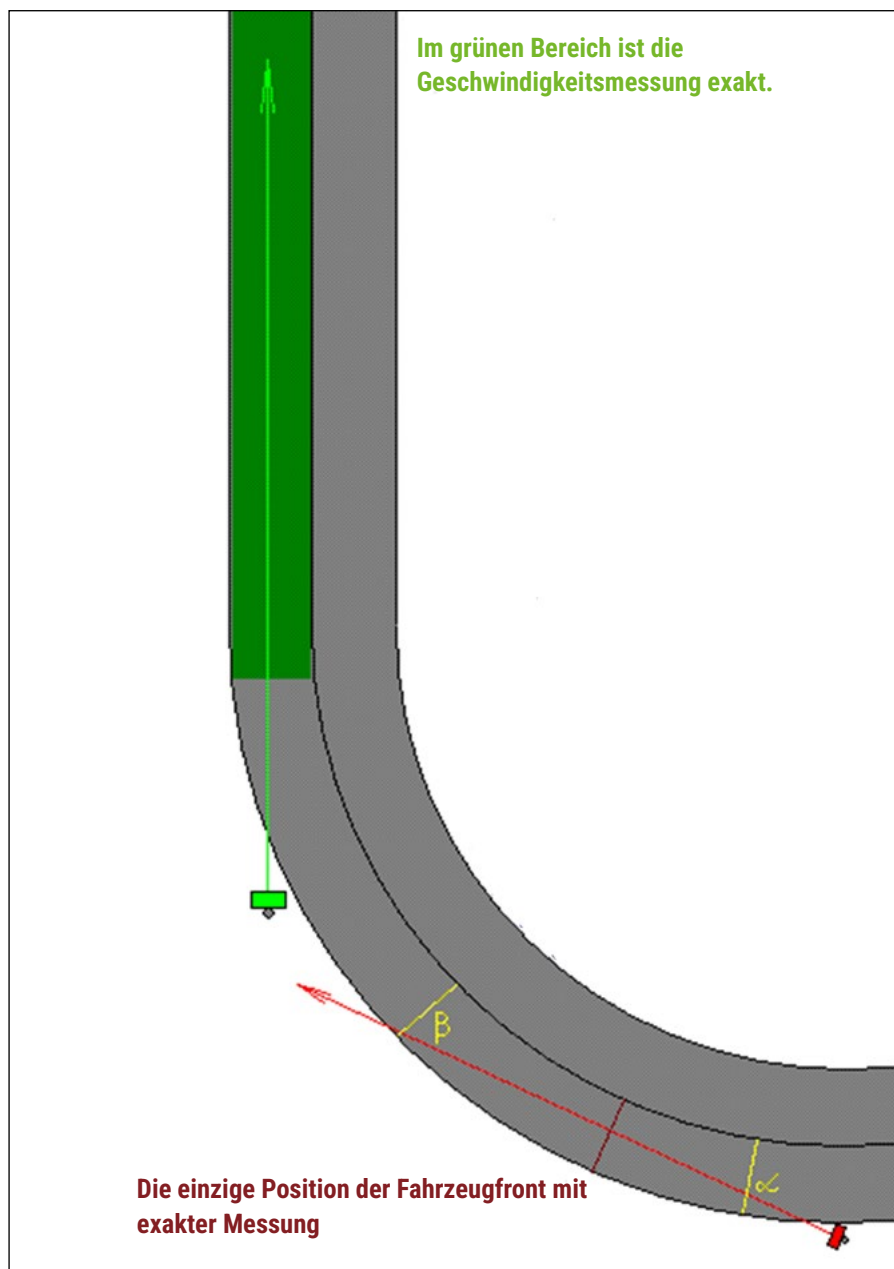
03.4 Einfluss von Steigung, Gefälle und Neigung

- + **Vertikaler Versatzwinkel:** Ein identischer physikalischer Effekt tritt auf, wenn die Straße ein Gefälle/eine Steigung aufweist oder das Radargerät selbst nach oben oder unten geneigt montiert wird.
- + **Mathematische Berechnung:** Auch hier entsteht ein Winkel α zwischen Mess- und Verkehrsvektor. Die resultierende Geschwindigkeitsanzeige berechnet sich in beiden Fällen nach folgender Formel:
$$\text{Angezeigter Wert} = \text{Fahrzeuggeschwindigkeit} \times \cos(\alpha)$$
- + **Veranschaulichung der Neigung:** Die nachfolgenden Abbildungen zeigen, wie sich Straßensteigungen (oben) oder eine vertikale Neigung des Geräts (unten) auf den Winkel α und somit auf die Messgenauigkeit auswirken.



03.5 Problematik der Montage in Kurven

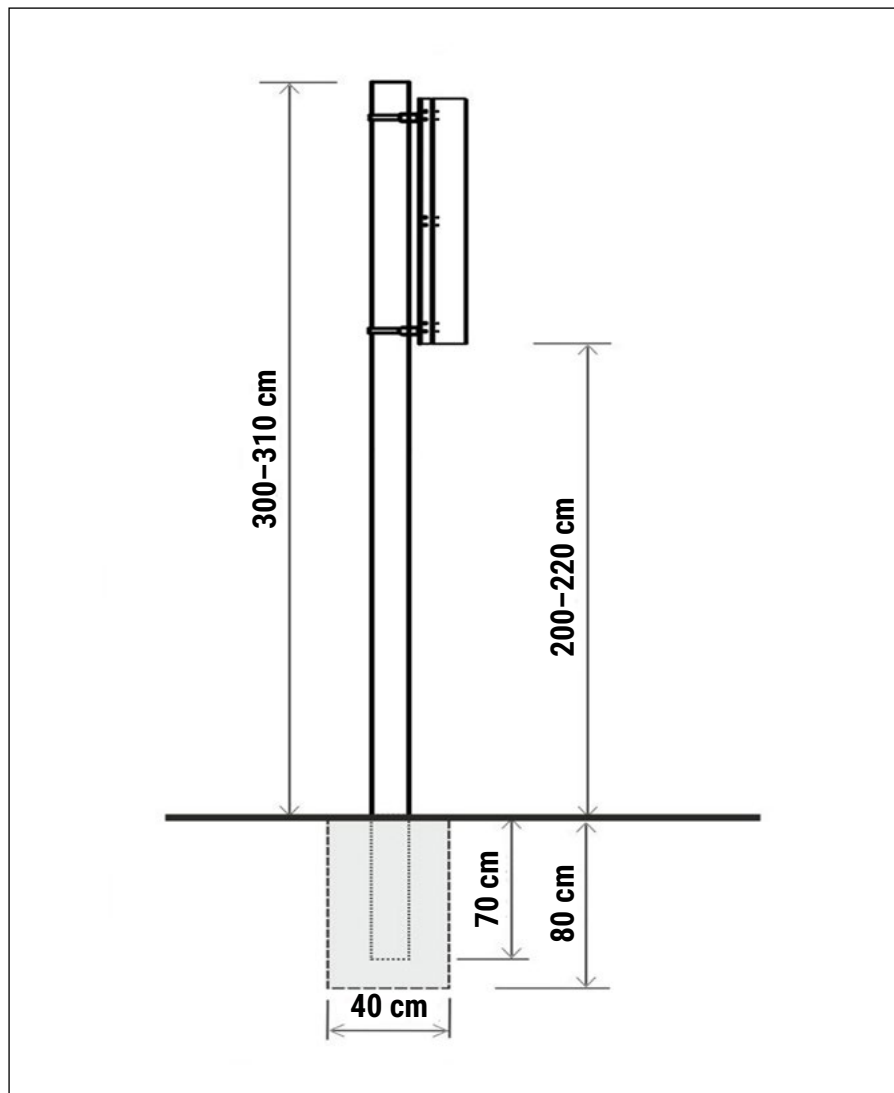
- + **Grundsätzliche Empfehlung:** Die Positionierung des Displays innerhalb von Kurven wird – mit Ausnahme des grünen Bereichs in der nebenstehenden Grafik – ausdrücklich nicht empfohlen. Neben der systematisch falschen Geschwindigkeitsanzeige haben Fahrer in Kurven deutlich weniger Zeit, das Display sicher wahrzunehmen.
- + **Irreführende Messwerte:** Führt ein Fahrzeug mit konstanter Geschwindigkeit in eine Kurve ein, ändert sich der Winkel zum Radarstrahl permanent. Dies führt dazu, dass die Anzeige dem Fahrer zunächst fälschlicherweise eine Geschwindigkeitszunahme und kurz darauf eine Abnahme suggeriert.
- + **Gefahren der Kurvenaußenseite:** Wird das Radar am äußeren Kurvenrand (rotes Radarsymbol) montiert, gibt es nur eine einzige Fahrzeugposition, an der die tatsächliche Geschwindigkeit exakt gemessen wird. An allen anderen Punkten wird ein zu geringer Wert (multipliziert mit dem Sinus von α oder β) angezeigt.
- + **Gefahren der Kurveninnenseite:** Eine Montage an der Kurveninnenseite ist noch fehleranfälliger. Der geringere Kurvenradius erzeugt einen extremen Versatzwinkel in der aktiven Zone. Zudem ist das Radar hier zwangsläufig oft auf die abfließenden Gegenfahrbahnen gerichtet, was zu totalen Fehlmessungen führt.



04. Mechanische Montage

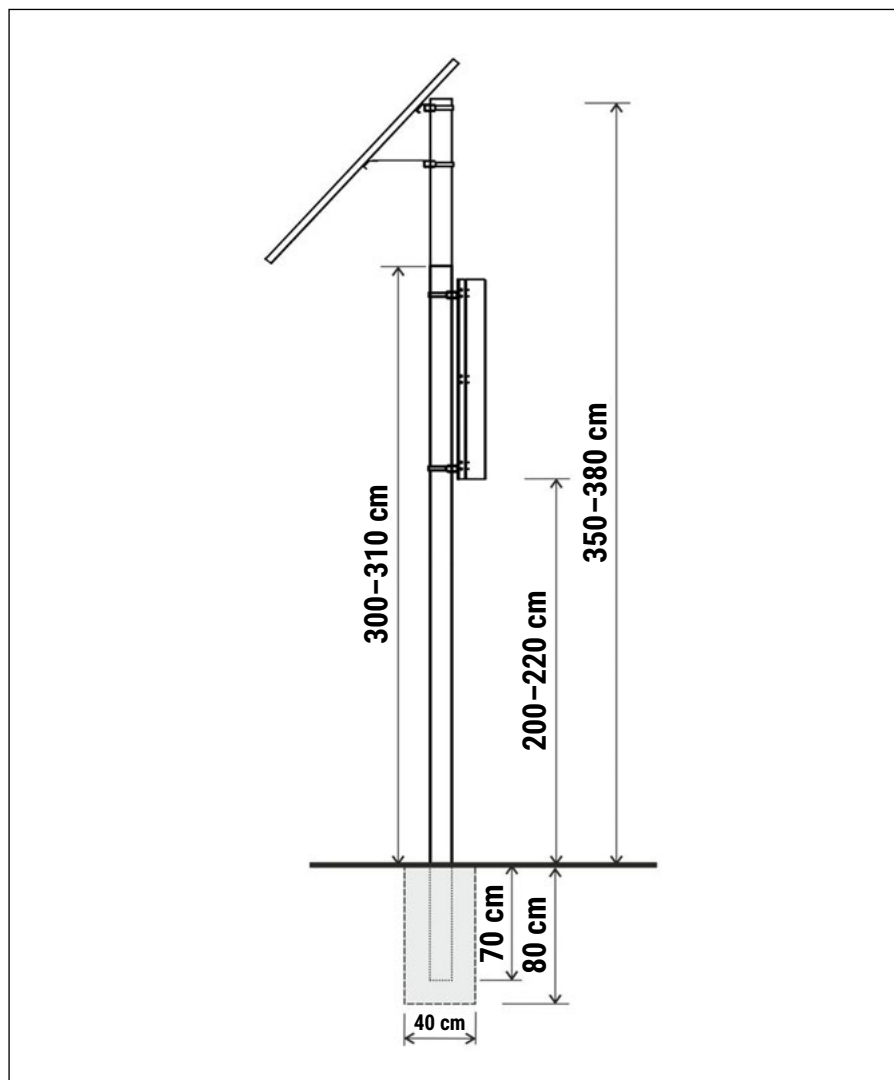
04.1 Standard-Variante (Netzbetrieb)

Empfohlene Masthöhe über Grund: ca. 300 bis 310 cm.



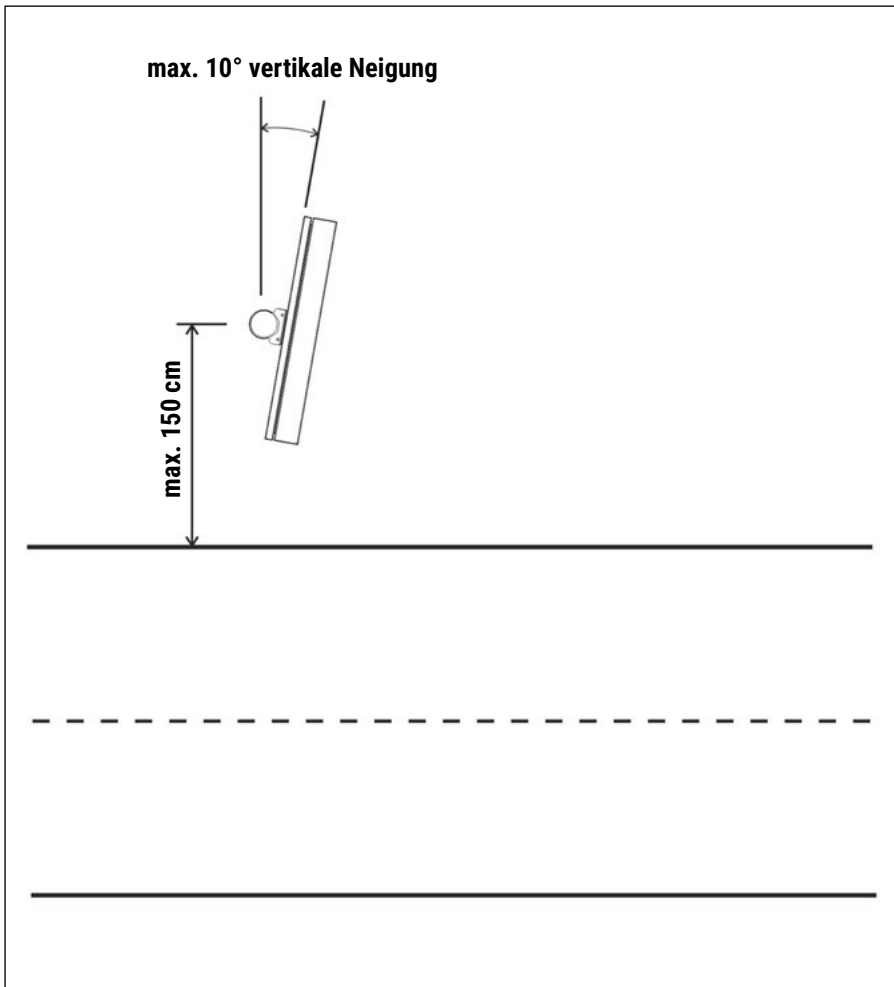
04.2 Solar-Variante

- + **Empfohlene Masthöhe über Grund:** ca. 350 bis 380 cm (um ausreichend Platz und eine unverschattete Position für das Solarmodul oberhalb der Anzeige zu gewährleisten).



04.3 Positionierung zur Straße des Geräts

- + **Geräte-Neigung:** Das Gehäuse sollte möglichst senkrecht montiert werden. Eine vertikale Neigung des Displays nach vorne (Richtung Fahrbahn) darf maximal 10 Grad betragen.
- + **Geräte-Entfernung:** Die Entfernung zwischen dem Gerät und der Straße sollte nicht mehr als 150 cm betragen.



04.4 Vorbereitung und Halterungstypen

Die Geschwindigkeitsanzeige lässt sich flexibel an unterschiedliche Trägersysteme anpassen. Die Montage erfolgt durch witterungsbeständige Edelstahl-Komponenten.

- + **Verfügbare Mastdurchmesser:** Die Standardhalterung ist für einen Mastdurchmesser von Ø76 mm ausgelegt. Optional sind Halterungen für die Durchmesser Ø60 mm, Ø89 mm und Ø120 mm erhältlich.

HINWEIS: IHRE KONFIGURATION!

Das Gerät kann im Onlineshop flexibel an Ihre Anforderungen angepasst werden. Stellen Sie vor der Bestellung sicher, dass Sie sowohl die gewünschte Energieversorgung (Solar- oder Standard-Variante) als auch den exakten Mastdurchmesser (60 mm, 76 mm, 89 mm oder 120 mm) korrekt ausgewählt haben.

- + **Solar-Variante:** Bei der Ausführung als Solar-Geschwindigkeitsanzeige dient diese Halterungskomponente gleichzeitig zur sicheren Befestigung des Solarmoduls.
- + **Sonderformen:** Für Masten mit sehr großem Durchmesser (bis zu Ø350 mm) oder speziellen Geometrien (z. B. konische Lichtmasten) steht eine flexible Universalhalterung zur Verfügung.

HINWEIS: UNIVERSALHALTERUNG!

Die flexible Universalhalterung kann als Option im Online-Shop bei der Solar-Variante ausgewählt werden. **Die flexible Universalhalterung ist nicht im Standard-Lieferumfang enthalten.**

04.5 Standardmontage an Rundmasten

Für die Befestigung und Ausrichtung ist lediglich handelsübliches Werkzeug erforderlich. Bitte gehen Sie wie folgt vor:

- + **Aluminiumhalterungen montieren:** Befestigen Sie die Aluminiumhalterungen an der Gehäuserückseite der Geschwindigkeitsanzeige. Verwenden Sie hierfür die im Lieferumfang enthaltenen Sechskantschrauben (4 Stück M8 × 16) nebst Muttern.



- + **Mastschelle anbringen:** Setzen Sie die Mastschelle an den Trägermast an und verbinden Sie diese mit der zuvor montierten Aluminiumhalterung, wie in den folgenden Schritten dargestellt.



- + **Horizontale Ausrichtung:** Drehen Sie die Geschwindigkeitsanzeige horizontal so, dass der unsichtbare Radar-Messkegel optimal den ankommenden Verkehr auf der Fahrbahn erfasst. Um Messfehler (Kosinus-Effekt) zu vermeiden, darf der horizontale Drehwinkel (Abweichung zur Fahrbahnachse) maximal 10 Grad betragen.
- + **Fixierung:** Ziehen Sie alle Schraubverbindungen fest an. Um ein späteres Verrutschen am Mast auszuschließen, kann das Gerät bei Bedarf mit einer zusätzlichen Klemme oder einer Querschraube gesichert werden.

① HINWEIS: SCHRAUBVERBINDUNGEN KONTROLLIEREN!

Bitte kontrollieren Sie alle Schraubverbindungen nach einer Setzzeit von ca. 2 Tagen (48 Stunden) und ziehen Sie diese gegebenenfalls nach.

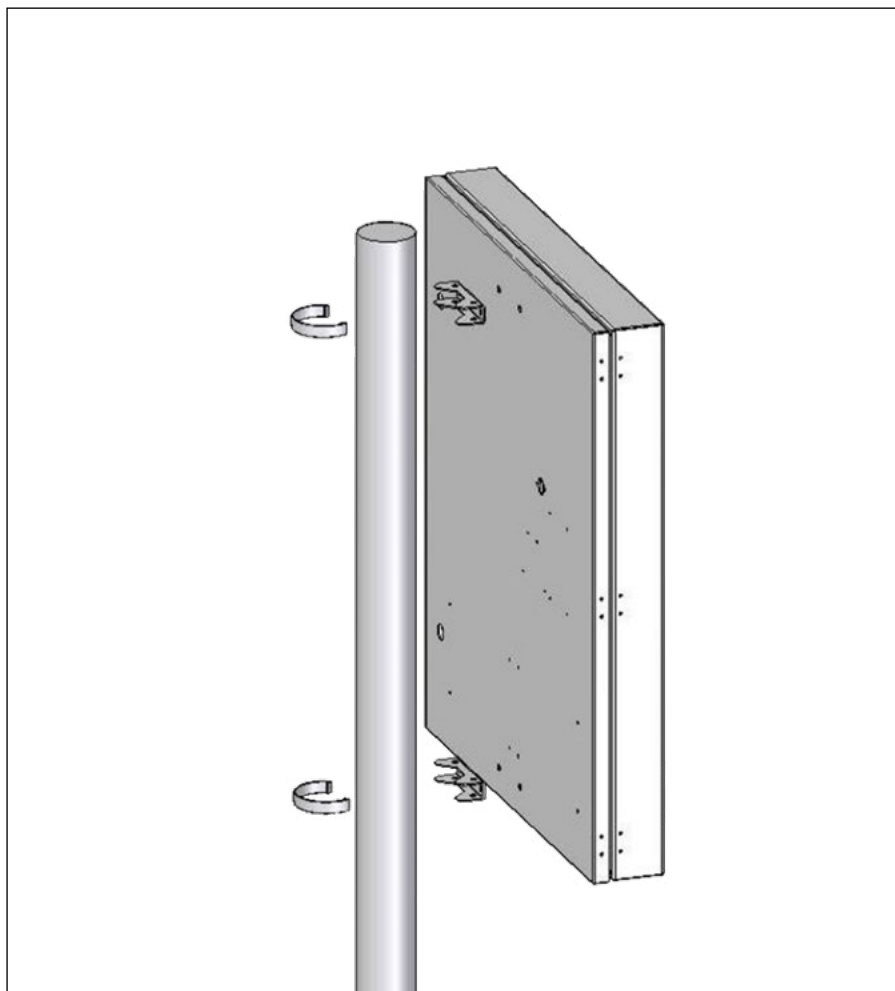
04.6 Spezialmontage

Sollte der Trägermast eine besondere Form aufweisen (z. B. sechseckig, konisch, Betonmast) oder der Durchmesser für die Standardschellen zu groß sein, wird eine Universalhalterung eingesetzt.

- + **Spannbandmontage:** Die Befestigung erfolgt hierbei über ein flexibles, rostfreies Edelstahl-Spannband, das stufenlos an den Mastumfang angepasst werden kann.



- + **Montage an konischen Masten:** Masten, die sich nach oben hin verjüngen (wie z. B. viele Straßenlaternen), erfordern einen Neigungsausgleich, damit das Gehäuse senkrecht hängt. Nutzen Sie dafür die im Lieferumfang enthaltenen zwei Kunststoff-Distanzstücke (5 mm Stärke). Montieren Sie diese als Abstandshalter an der oberen Halterung, um die vertikale Neigung des Masten zu kompensieren.



05. Montage des Solarmoduls (für Solar-Variante)

Für den reibungslosen Betrieb der Solar-Geschwindigkeitsanzeige ist eine korrekte mechanische Installation sowie eine optimale Ausrichtung des Panels zwingend erforderlich.

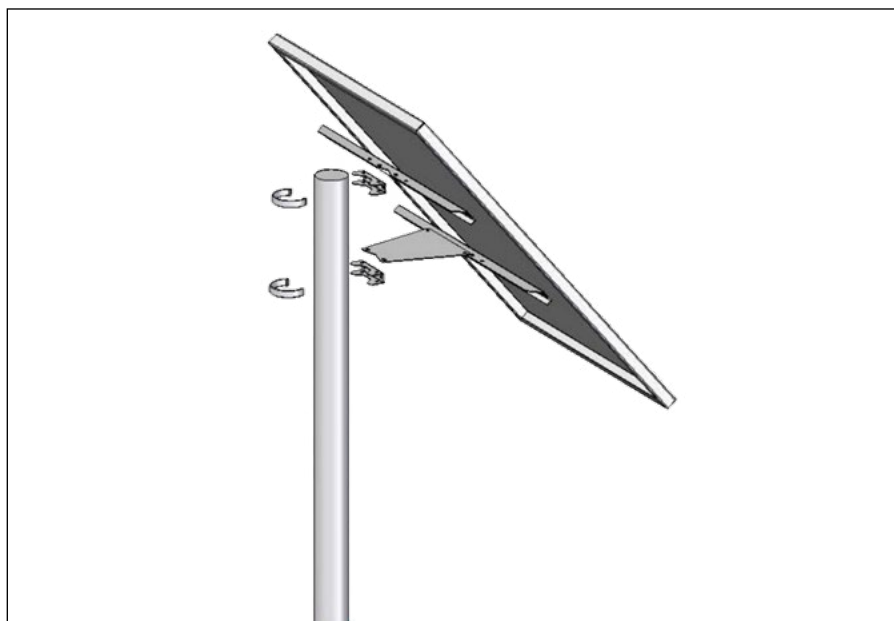
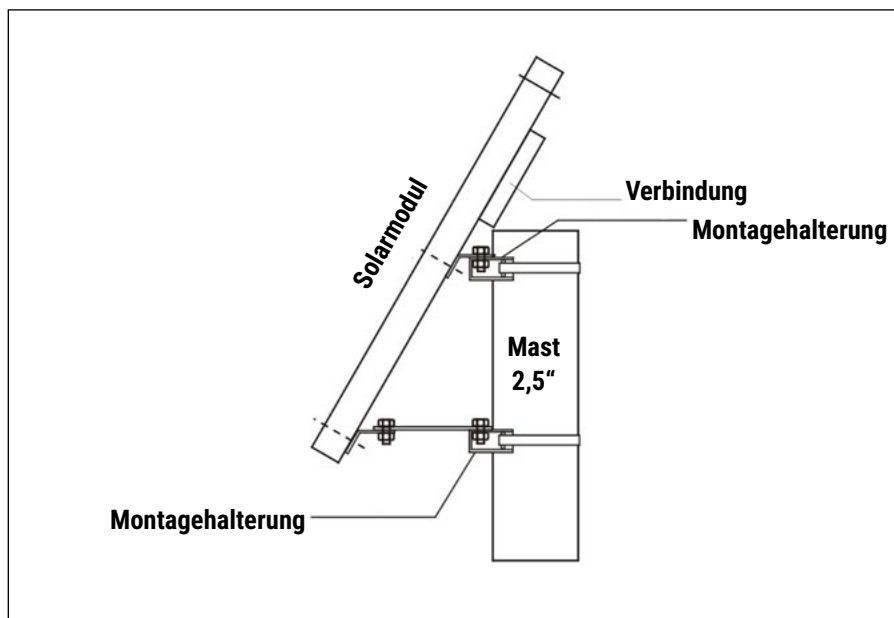
WARNUNG: VERLETZUNGEN UND STROMSCHLAG!

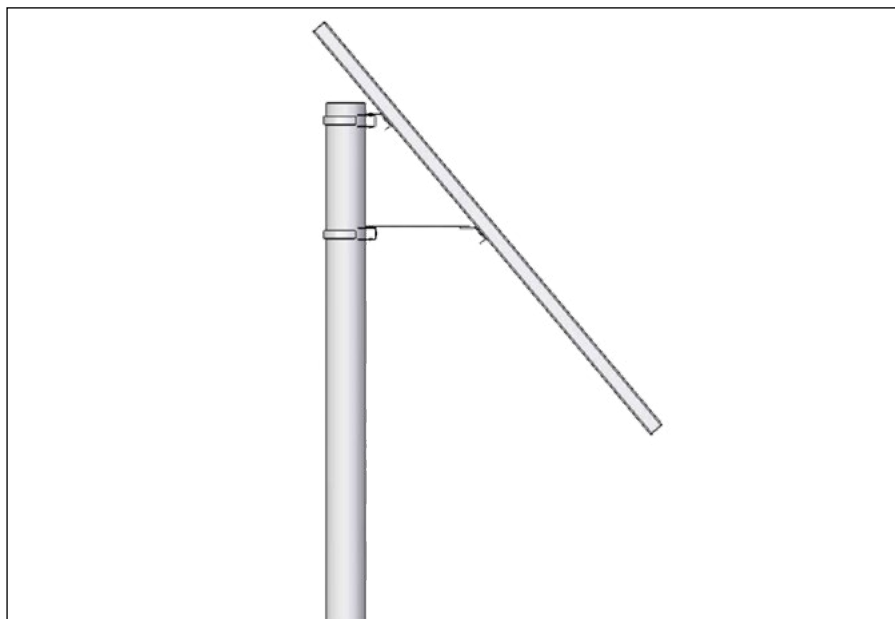
Solarmodule erzeugen bei Lichteinfall sofort elektrische Gleichspannung (DC). Um die Gefahr von Stromschlägen oder Kurzschlüssen zu minimieren, wird dringend empfohlen, das Modul während der gesamten Installation blickdicht abzudecken. **Achten Sie bei der Montage am Mast in der Höhe zudem stets auf einen sicheren Stand und verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA).**

- + **Mastanforderungen:** Empfohlen wird ein Standrohr mit einer Gesamtlänge von 450 cm (davon 70 cm zur Verankerung im Erdreich) und einem Standarddurchmesser von Ø76 mm (2,5 Zoll). Alternativ stehen je nach gewählter Variante Halterungen für Ø60 mm, Ø89 mm, Ø120 mm oder die Universalhalterung (bis Ø350 mm) zur Verfügung.
- + **Neigungswinkel:** Das Modul wird fest in einem Winkel von 70° montiert. Dieser Steilwinkel ist ideal für Ganzjahresanwendungen abgestimmt, da er auch bei tiefstehender Sonne im Winter maximale Erträge sichert und das Abrutschen von Schnee begünstigt.

HINWEIS: AUSRICHTUNG DES MODULS!

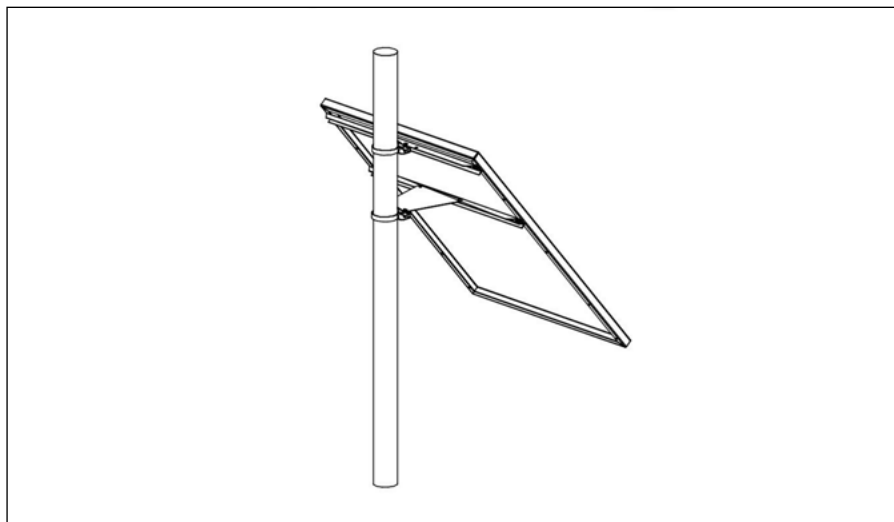
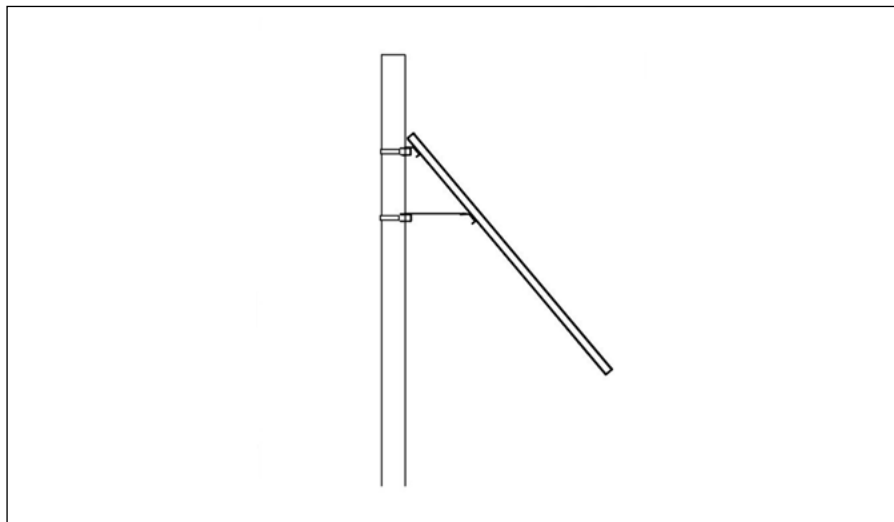
Das Solarmodul muss zwingend nach Süden ausgerichtet werden, um die volle Sonneneinstrahlung zu nutzen. Ist dies standortbedingt nicht möglich und das Modul wird nach Norden ausgerichtet, müssen Sie mit einem drastischen Leistungsverlust von 60 bis 70 % rechnen. Dies kann den autonomen Betrieb gefährden.





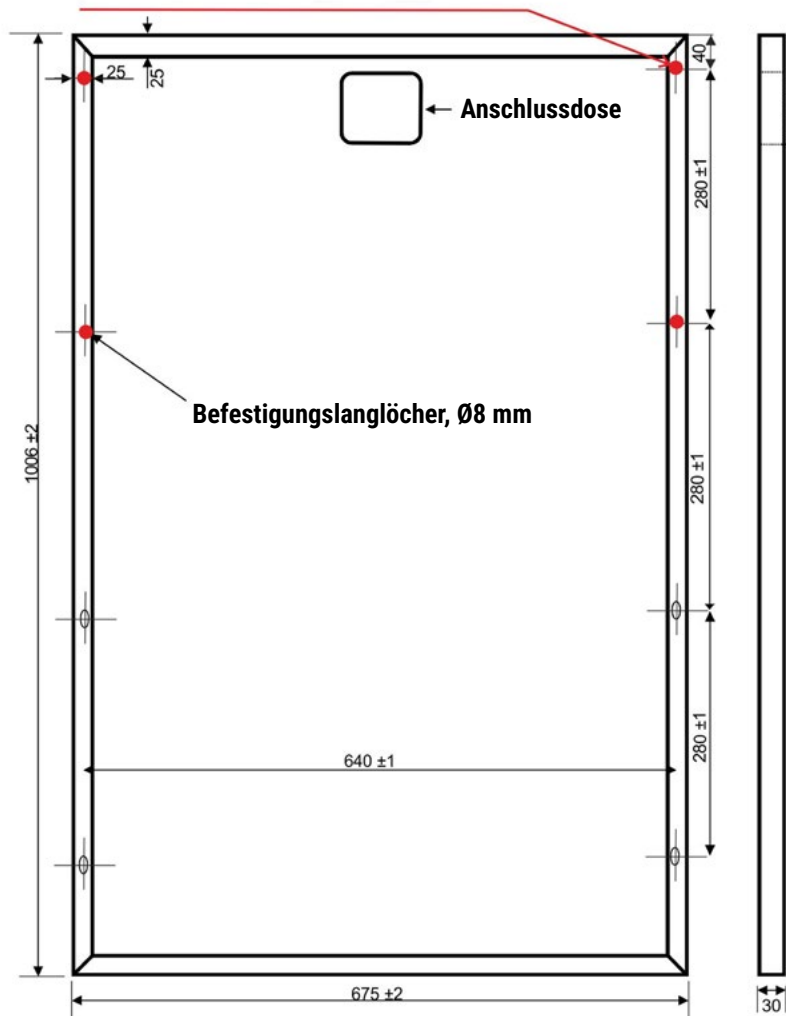
05.1 Zwischenmontage am Mast

Soll das Solarmodul nicht an der Mastspitze, sondern versetzt entlang des Mastrohrs montiert werden, muss der Alurahmen des Moduls angepasst werden.



100/110-Watt-Solarmodul

**Bitte neue Bohrungen für die
Zwischenmontage am Mast bohren!**

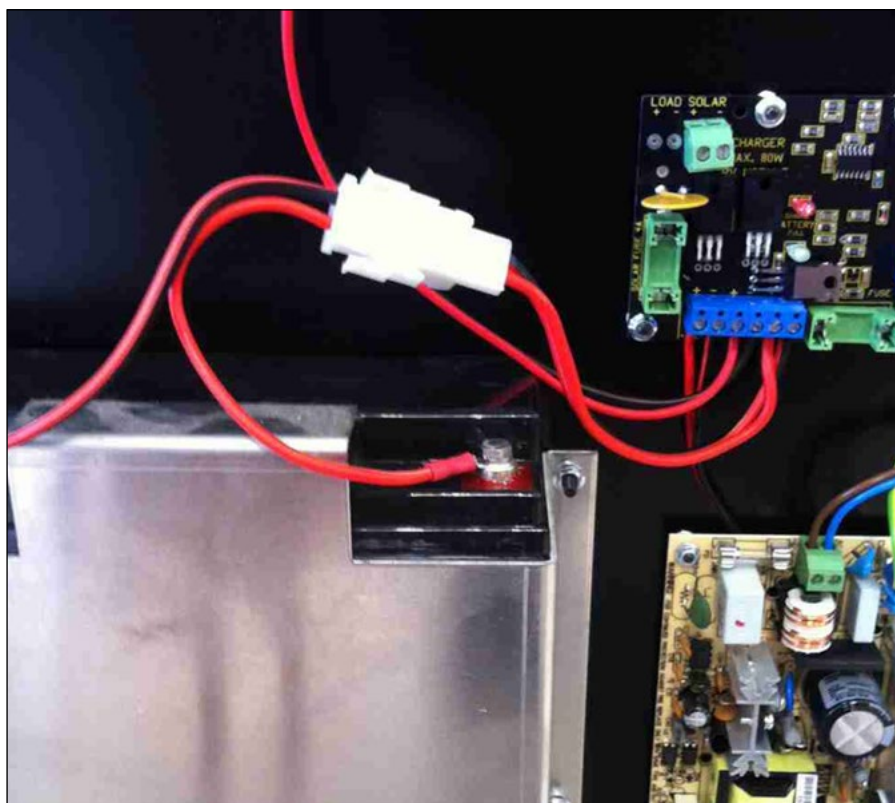


*Alle Angaben sind in mm

06. System-Inbetriebnahme

Sobald die Geschwindigkeitsanzeige mechanisch sicher am Mast montiert und korrekt zum Verkehr ausgerichtet wurde, kann die Inbetriebnahme erfolgen.

- + **Gehäuse öffnen:** Entriegeln Sie das Displaygehäuse, indem Sie den mitgelieferten Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen, und klappen Sie die Front auf.
- + **Akku anschließen:** Verbinden Sie im Geräteinneren die beiden Enden des Akkukabels über den weißen Schnellverbinder (Klick-Stecker), um die interne Stromversorgung zu aktivieren.

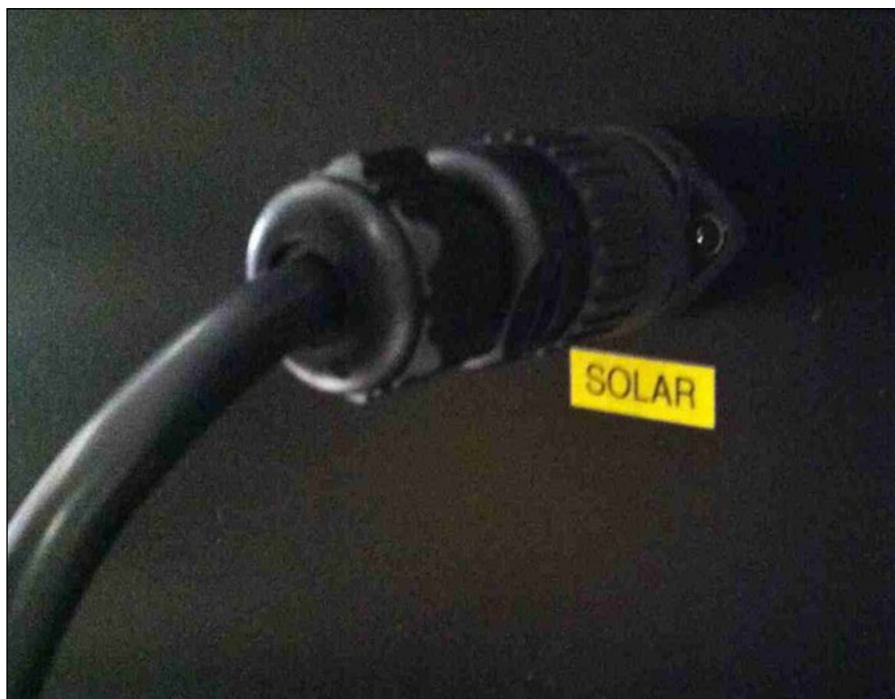


07. Elektrischer Anschluss

Je nach Ausführung (Netz- oder Solarbetrieb) wird das Gerät nun mit seiner primären Energiequelle verbunden. Sobald die Verbindung hergestellt ist, ist die Geschwindigkeitsanzeige betriebsbereit.

07.1 Anschluss der Solar-Variante

Verbinden Sie das Anschlusskabel des montierten Solarmoduls mit der entsprechend beschrifteten Buchse auf der Rückseite der Geschwindigkeitsanzeige.



07.2 Belegung des Solar-Steckverbinders

- + **Pin 3:** Pluspol (Solar +)
- + **GND (Masse):** Minuspol (Solar -)

07.3 Anschluss der 240-V-Netzvariante

Verbinden Sie das bauseitige 240-V-Stromkabel mit dem beiliegenden Rundsteckverbinder. Stecken Sie diesen anschließend in die dafür vorgesehene Buchse auf der Rückseite des Gehäuses und schrauben Sie ihn handfest zu.

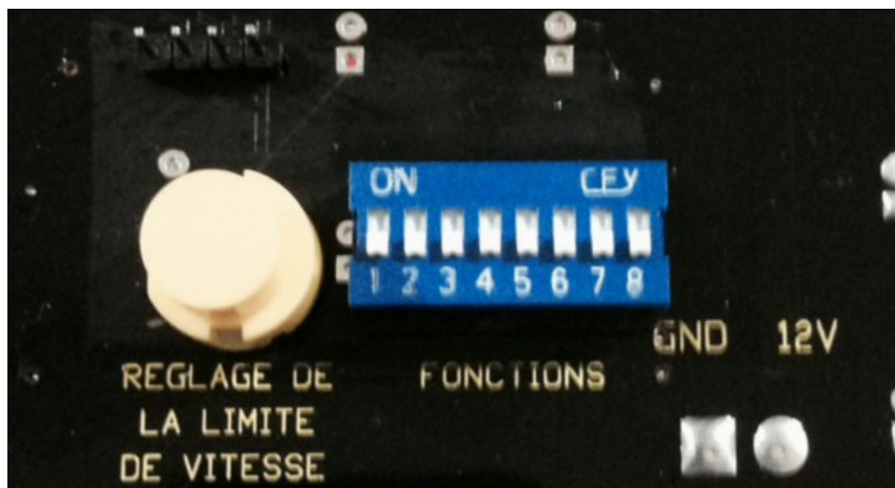


07.4 Belegung des Netzsteckverbinders

- + **Pin Nr. 1:** Außenleiter / Phase (L)
- + **Pin Nr. 2:** Neutraleiter (N)
- + **Pin GND:** Schutzleiter / Erde (PE)

08. Konfiguration der Geschwindigkeitsanzeige

Das Display bietet verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten, um das System optimal an den jeweiligen Einsatzort anzupassen.



Die Einstellungen werden direkt über die Steuereinheit im Inneren des Gehäuses vorgenommen:

- + Öffnen Sie die Frontblende der Anzeige.
- + Auf der Hauptplatine finden Sie einen runden Drucktaster (gelb oder rot) sowie einen DIP-Schalter-Block.

08.1 Schnelleinstellung der Geschwindigkeitsbegrenzung

- + Am einfachsten lässt sich das Tempolimit über den Drucktaster einstellen:
- + Halten Sie den Taster gedrückt. Das Display durchläuft nun automatisch die Geschwindigkeitswerte von 5 bis 130 km/h (Endlosschleife). Sobald der gewünschte Wert auf dem Display erscheint, lassen Sie den Taster los. Die Eingabe ist damit gespeichert.

08.2 Erweiterte Einstellungen (DIP-Schalter)

Über die DIP-Schalter (Nr. 1 bis 8) lassen sich weitere systemrelevante Parameter konfigurieren.

Die Werteingabe bei den Schaltern 1, 5 und 7 erfolgt ebenfalls als Endlosschleife – schalten Sie auf „ON“, um den Zähler zu starten, und auf „OFF“, um den angezeigten Wert zu speichern.

DIP-Nr.	Funktion	Beschreibung
1	Geschwindigkeitsbegrenzung	Auf ON stellen, um den Wertedurchlauf (5–130) zu starten. Bei Erreichen des Zielwerts auf OFF stellen.
2	Maßeinheit	OFF = km/h (Standard)
		ON = mph
3	Test-Modus	ON = Aktiviert den Systemtest.
4	Tarn-Modus (Stealth)	ON = Das LED-Display ist komplett deaktiviert (dunkel), der interne Datenlogger erfasst jedoch weiterhin verdeckt die Verkehrsdaten.
5	Unterer Schwellenwert (Low-Filter)	Auf ON stellen, um den Wertedurchlauf (von 1 bis zum eingestellten Limit) zu starten. Bei Zielwert auf OFF stellen.
		Effekt: Geschwindigkeiten unterhalb dieses Werts werden ignoriert und nicht angezeigt.
6	Aktualisierungsrate	OFF = Anzeige aktualisiert alle 1200 ms
		ON = Anzeige aktualisiert alle 800 ms

DIP-Nr.	Funktion	Beschreibung
7	Oberer Schwellenwert (High-Filter)	Auf ON stellen, um den Wertedurchlauf (1–199) zu starten. Bei Zielwert auf OFF stellen.
		Effekt: Geschwindigkeiten oberhalb dieses Werts werden ausgeblendet (verhindert u.a. Rekordfahrten).
8	Ohne Funktion	Reserviert / Keine Belegung.

08.3 Werkseinstellungen (Auslieferungszustand)

- + **Geschwindigkeitsbegrenzung:** 50 km/h
- + **Unterer Schwellenwert (Low-Filter):** 10 km/h
- + **Oberer Schwellenwert (High-Filter):** 90 km/h

HINWEIS: SONDERAUSSTATTUNG!

Auf Anfrage und gegen Aufpreis ist dieses Modell auch in einer Ausführung mit integrierter Smiley-Anzeige und/oder Data-Logger erhältlich.

Kontaktieren Sie uns hierfür gerne für Ihr individuelles Angebot unter anfrage@allpax.de.

09. Wartung und Lagerung

Das System ist auf Langlebigkeit und minimalen Wartungsaufwand ausgelegt.

- + **Wartungsfreier Betrieb:** Der intern verbaute Akku ist vollständig wartungsfrei und auslaufsicher. Er kann lageunabhängig betrieben und gelagert werden.

VORSICHT: TIEFENENTLADUNG!

Sollten Sie das Gerät, den Akku oder die gesamte Anlage für einen längeren Zeitraum außer Betrieb nehmen und einlagern, muss der Akku vorab zwingend zu 100 % vollgeladen werden.

Eine Lagerung im entladenen Zustand kann zu schädlicher Tiefentladung und zum Defekt der Batterie führen.

10. Service und Problembehandlung

Sollte etwas nicht zu Ihrer Zufriedenheit sein oder Fragen offen bleiben, rufen Sie uns einfach an oder schreiben uns eine E-Mail.

Zusammen finden wir eine Lösung.

Telefon: +49 4961 664990

E-Mail: service@allpax.de

11. Garantie und Gewährleistung

Näheres zur Gewährleistung finden Sie in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen unter:

www.allpax.de/allgemeine_geschaeftsbedingungen

12. CE und Normen

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien und trägt die CE-Kennzeichnung:

- + 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie (LVD)**
- + 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**
- + RoHs 2011/65/EU**

13. Entsorgung und Umweltschutz

Wichtige Informationen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten sowie Batterien (Gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separaten Sammelsystemen).



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Produkt, dem Akku, der Verpackung oder in dieser Anleitung weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer nicht im normalen Haushaltsabfall (Restmüll) entsorgt werden darf.

Als Endnutzer sind Sie gesetzlich verpflichtet, Elektro- und Elektronikaltgeräte sowie leere Batterien und Akkus einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen, um Umwelt und Gesundheit vor möglichen Schäden durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schützen und wertvolle Rohstoffe der Wiederverwertung zuzuführen.

13.1 Elektro- und Elektronikaltgeräte (ElektroG / WEEE)

- + **Kostenlose Rückgabe:** Sie können Ihre Altgeräte kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen (Wertstoffhöfen) Ihres Wohnortes oder bei den Rücknahmestellen des Handels abgeben.
- + **B2B-Geräte (Gewerbliche Nutzung):** Handelt es sich bei diesem Gerät um ein ausschließlich gewerblich genutztes Produkt (B2B), wenden Sie sich für die fachgerechte Entsorgung bitte an unseren Kundenservice oder Ihren regionalen Entsorgungsfachbetrieb.
- + **Eigenverantwortung beim Datenschutz:** Wir weisen alle Endnutzer von Elektro- und Elektronikaltgeräten darauf hin, dass Sie für das Löschen personenbezogener Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten selbst verantwortlich sind (dies gilt insbesondere für Geräte mit Speicherfunktion).

13.2 Entsorgung von Batterien und Akkus (BattG)

Dieses Gerät enthält Batterien oder Akkumulatoren.

- + **Trennungs- und Entnahmepflicht:** Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht fest vom Altgerät umschlossen sind, müssen vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle zerstörungsfrei aus dem Gerät entnommen und getrennt entsorgt werden.
- + **Sicherheit:** Kleben Sie offene Kontakte von ausgebauten Akkus (z. B. Lithium-Ionen-Akkus) vor der Entsorgung mit Klebeband ab, um Kurzschlüsse und Brandgefahr zu vermeiden.
- + **Rückgabe:** Entladene Akkus und Batterien können unentgeltlich in den Sammelbehältern des Handels oder bei kommunalen Sammelstellen zurückgegeben werden.

Helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen, indem Sie Materialien dem Recyclingkreislauf zuführen!

14. Technische Daten



14.1 Gehäuse & Mechanik

Merkmal	Spezifikation
Abmessungen (B × H × T)	640 × 750 × 80 mm
Gewicht	15 kg (inklusive Batterie/Akku)
Gehäusematerial	Robustes Aluminium (2 mm stark), schwarze Pulverbeschichtung (vandalismus- und feuerbeständig)
Frontabdeckung	4 mm Polycarbonat (bruchsicherer Schutz der LEDs)
Mastbefestigung (wählbar)	Ø 76 mm (2,5"), Ø 60 mm, Ø 89 mm oder Ø 120 mm. Für die Solar-Variante ist zusätzlich eine Universalhalterung bis Ø 350 mm verfügbar.

14.2 Umgebungsbedingungen

Merkmal	Spezifikation
Temperaturbeständigkeit (Netz)	Netzbetrieb: –20 °C bis +60 °C Solarbetrieb: –10 °C bis +60 °C
Schutzklasse (Wetterfestigkeit)	IP56 (wetterfest, belüftet, für Außenmontage, entspricht NEMA 4R)
Maximale Luftfeuchtigkeit	100 %

14.3 Energieversorgung & Elektrische Daten

Merkmal	Spezifikation
Betriebsspannung	12 V DC (bzw. 240 V AC bei Netzbetrieb der Standard-Variante)
Akku-Spezifikationen	12 V / 20 Ah (auslaufsichere Deep-Cycle-Langzeitbatterie)
Autarkie (ohne Ladung)	Laufzeit ca. 3 bis 6 Tage
Leistungsaufnahme	2,4 W (< 0,2 A) im aktiven Modus, < 1 W im Ruhemodus (Standby)
Leistung Solarmodul nur für Artikel 10023297;0	100–110 W Leistung Spannung bei $P_{\max} = 21,4 \text{ V}$, Strom bei $P_{\max} = 5,7 \text{ A}$ Laderegler bis 100 W
Absicherung	Mehrkreisschalter, 4-A-Sicherungen

14.4 Radar-Sensor & Erfassung

Merkmal	Spezifikation
Sensortyp	K-Band, direktionales Doppler-Radar (FCC Teil 15 konform)
Betriebsfrequenz	24,125 GHz (± 50 MHz)
Geschwindigkeitsbereich	1 bis 199 km/h
Messbereich (Reichweite)	80 bis 150 m
Messgenauigkeit	$\pm 1,5$ km/h
Erfassungswinkel (Strahlbreite)	30° / 40° ($\pm 2^\circ$)

14.5 Anzeige & Optik

Merkmal	Spezifikation
Ziffernhöhe (Geschwindigkeit)	320 mm (2,5 Ziffern)
Frontgestaltung	40 mm breite, reflektierende rot-weiße Innumrandung
Zusatztext (Höhe)	100 mm
Anzeigefarbe	Zweifarbige (Rot / Grün)
LED-Spezifikationen	Superhelle LEDs (4.500–8.500 mcd je LED), Lebensdauer bis zu 100.000 Stunden
Helligkeitsregelung	Automatische, sensorgesteuerte Anpassung an die Umgebungslichtverhältnisse
Lesedistanz	150 bis 200 m
Ausstattungsoption	Anzeigen Typ Smiley; Data-Logger (auf individuelle Anfrage und gegen Aufpreis erhältlich)



ALLPAX GmbH & Co. KG

Zur Seeschleuse 14
26871 Papenburg
Deutschland

Tel.: +49 4961/664 990

E-Mail: info@allpax.de

www.allpax.de