Wie weit muss eine Pflanzenlampe von den Pflanzen entfernt sein?

Warum der Abstand einer Pflanzenlampe keine feste Antwort hat und wie Sie die Höhe in Minuten über einen gemessenen PPFD-Wert festlegen.

Autor: Lubor Šimůnek · Veröffentlicht: November 2, 2026 · Produktivität
Online-Version: https://appstoryo.com/de/blog/how-far-should-grow-light-be-from-plants



Hängen Sie eine Pflanzenlampe in die Höhe, in der das gemessene Licht an der Blattspitze im Zielbereich Ihrer Pflanze liegt: der Abstand der Pflanzenlampe ist nur ein Stellvertreter für die Intensität. Ein Salatversuch hielt seine LED-Module 26 bis 28 cm über dem Bestand, um 200 µmol/m²/s zu erreichen. LumenLeaf: PPFD Grow Light liest diesen Wert kostenlos auf iPhone und Android, mit 33 Pflanzenprofilen.

Offenlegung: AppStoryo wird von dem Studio betrieben, das LumenLeaf: PPFD Grow Light entwickelt. Der Vergleich unten benutzt öffentlich überprüfbare Kriterien und nennt echte Alternativen.

Jeder Lampenkarton druckt eine andere Zahl und keine kennt Ihre Pflanze. Messen Sie auf Blatthöhe, dann beantwortet sich die Frage selbst. LumenLeaf: PPFD Grow Light auf dem iPhone und PPFD PAR Meter: Grow Light DLI auf Android übernehmen die Messung.

Warum gibt es keinen einzigen richtigen Abstand für eine Pflanzenlampe?

Weil der Abstand nicht die Größe ist, auf die eine Pflanze reagiert. Am Blatt zählt die photosynthetische Photonenflussdichte, also die Photonen zwischen 400 und 700 Nanometern, die pro Sekunde auf einem Quadratmeter auftreffen. Über einen Tag summiert ergibt das das Tageslichtintegral, das die Gewächshausgartenbau-Bibliothek der University of Kentucky als Mol Photonen desselben Wellenbereichs pro Quadratmeter und Tag definiert.

Dieselbe Notiz hält fest, was Betriebe tatsächlich installieren: viele Zierpflanzenbetriebe liefern 60 bis 100 µmol/m²/s auf Bestandshöhe, während Betriebe mit Fruchtgemüse üblicherweise mindestens die doppelte Intensität bereitstellen. Zwei Module mit identischer Leistungsaufnahme können bei gleicher Höhe an entgegengesetzten Enden dieses Bereichs landen, weil ihre Linsen und Reflektoren das Licht anders verteilen. Eine aus dem Zelt eines anderen Gärtners übernommene Höhe ist eine Vermutung über dessen Technik.

Welchen Abstand benutzen veröffentlichte Anbauversuche wirklich?

Echte Zahlen gibt es, solange Sie sie als Folge eines Zielwerts und nicht als Regel lesen. Die Google-Play-Beschreibung der Android-Fassung nennt dieselbe Reihenfolge der Schritte:

> Map the light spread across your tent, find the hot spots and the dim corners, and set your hanging height with real numbers instead of guesswork.

Eine Studie von 2026 über Salat in einer vertikalen Farm in BMC Plant Biology beschreibt die Mechanik ohne Umschweife: der Abstand zwischen den LED-Modulen und dem Pflanzenbestand wurde bei etwa 26 bis 28 Zentimetern gehalten und je nach Wachstumsstadium verändert, um die Intensität bei rund 200 µmol/m²/s photosynthetischer Photonenflussdichte auf Bestandshöhe zu halten, gemessen mit einem tragbaren Spektroradiometer. Eine Photoperiode von 18 Stunden machte daraus ein Tageslichtintegral von etwa 13.0 mol/m²/d. Achten Sie auf die Reihenfolge: das Team wählte die Intensität, verschob das Modul, bis das Messgerät zustimmte, und justierte es dann mit dem Wachstum nach. Die 26 Zentimeter sind ein Ergebnis, keine Anweisung.

Wie legt man die Höhe mit einer Messung statt mit einer Vermutung fest?

Vier Schritte, unter zehn Minuten. Wählen Sie zuerst das Pflanzenprofil, damit Sie einen Zielbereich haben und kein vages Gefühl von Helligkeit. Legen Sie das Telefon dorthin, wo die obersten Blätter sitzen, Sensor nach oben, die Lampe auf der Einstellung, die Sie wirklich fahren. Nehmen Sie einen Mittelwert auf statt eines einzelnen Zahlenflackerns, verschieben Sie die Lampe dann in Schritten von fünf Zentimetern und lesen erneut; ein einzelner Schritt durchquert meist mehr vom Zielbereich als erwartet. Rechnen Sie auf die Tagessumme um, um die Photoperiode zu prüfen: Intensität in µmol/m²/s, multipliziert mit den Lichtstunden, multipliziert mit 3600, geteilt durch 1,000,000. Für den Salatversuch sind das 200 mal 18 mal 3600 geteilt durch 1,000,000, also 12.96 mol/m²/d, und damit die 13.0, die die Autoren berichten.

Warum verdoppelt der halbe Abstand das Licht nicht?

Weil die Regel, nach der alle greifen, eine Lampe beschreibt, die es nicht gibt. Das Abstandsquadratgesetz, bei dem das Licht mit dem Quadrat der Entfernung abfällt, gilt für eine Punktquelle. Ein Modul oder eine Diodenleiste ist eine breite Fläche, deshalb fällt das Licht direkt darunter sanfter ab als die Regel vorhersagt und nähert sich ihr erst weit von der Leuchte entfernt an. Schlimmer noch: eine Leuchte ist unter ihrer Mitte am hellsten und an

den Ecken ihrer Fläche am schwächsten, höher hängen tauscht also Spitzenintensität gegen Gleichmäßigkeit. Eine einzige Messung mitten im Zelt beschönigt daher die Lage der Randpflanzen. Messen Sie die Mitte, die vier Ecken und einen Seitenmittelpunkt und behandeln Sie den kleinsten dieser sechs Werte als den, mit dem Ihre langsamste Pflanze lebt.

Kann ein Telefon das gut genug messen, um eine Lampe aufzuhängen?

Gut genug, um 150 von 400 zu unterscheiden, und das ist die Entscheidung, die ansteht. Android legt die Hardware offen: die SensorEvent-Referenz gibt an, dass bei Sensor.TYPE_LIGHT values[0] die Umgebungslichtstärke in SI-Lux-Einheiten ist. Lux ist gerade das Problem, weil die Einheit um das menschliche Sehen herum gebaut ist. die NIST-Definition der Lichtstärke legt die Lichtausbeute von Strahlung bei 540 mal 10 hoch 12 Hertz auf 683 Lumen pro Watt fest, Lux wiegt Grün also stark und tiefes Rot kaum. Ein Messgerät muss daher mit einem Koeffizienten für Ihre Lampe umrechnen. Auf dem iPhone ist die bessere Route die Kamera: AVCapturePhotoOutput unterstützt RAW-Aufnahme und DNG-Ausgabe, eine Belichtung, auf die sich eine Umrechnung stützen kann.

Welches Pflanzenlicht-Messgerät sollten Sie wirklich nehmen?

Nehmen Sie Photone - Grow Light Meter, wenn Sie die am besten vermessene Hardware wollen

- es führt Kalibrierprofile je Gerät und den breitesten Funktionsumfang aller Telefon-Messgeräte
- sein eigener Store-Eintrag fragt, ob Ihre Lampen zu hoch hängen, zu stark gedimmt oder zu lange an sind
- die Bilanz ist lang: im App Store seit 24. April 2019, 4,948 Bewertungen bei 4.63, aktualisiert am 22. Oktober 2026, 80.1 MB, 9 Store-Sprachen

Nehmen Sie VIVOSUN, wenn die App das Licht steuern und nicht nur messen soll

- Sie betreiben deren GrowHub-Controller und wollen Zeitplan, Spektrum und Lüfter auf einem Bildschirm
- Automatisierung ist Ihnen wichtiger als eine belastbare Photonenzahl am Bestand
- es ist die am häufigsten bewertete App hier: 8,590 Bewertungen bei 4.73, aktualisiert am 23. Oktober 2026, 227.5 MB, 5 Store-Sprachen, iOS 15.6 oder neuer

Nehmen Sie Plant Light Meter, wenn Sie ein Urteil statt einer Zahl wollen

- die Frage ist nur, ob eine Fensterbank einer Efeutute genügt, und niedrig, mittel oder hoch beantwortet das

- Sie zahlen lieber einmal 2.99 Dollar, als zu lernen, was ein Mikromol ist
- es ist die älteste Option hier und das merkt man: im Verkauf seit 24. Mai 2017, letzte Aktualisierung am 13. Oktober 2022, 1,081 Bewertungen bei 4.57, 217.4 MB

Nehmen Sie LumenLeaf: PPFD Grow Light oder PPFD PAR Meter: Grow Light DLI, wenn der Zielwert eingebaut sein soll

- 33 Pflanzenprofile tragen je einen Ziel-PPFD-Bereich, ein Ziel-Tageslichtintegral und eine Photoperiode von 12, 14, 16 oder 18 Stunden, der Messwert kommt also bereits bewertet
- die Anwendungsmodi decken Wachstumszelt, Blütezelt, Fenster, Deckenlampe und Microgreens ab, und Messwerte gehen als CSV heraus
- kostenlos in beiden Stores ohne Konto und ohne Werbung, offline nutzbar, 23 Sprachen, iOS 14.0, und der Play-Eintrag erklärt, dass keine Daten erhoben werden

Wann ist gemessenes PPFD der falsche Weg zur Lampenhöhe?

Es ist die falsche Größe, wenn die eigentliche Grenze die Wärme ist: eine Photonenzahl sagt Ihnen nicht, dass ein Blatt unter einer Diode verbrennt, das tun nur ein Thermometer oder Ihre Hand. Sie ignoriert alles außerhalb von 400 bis 700 Nanometern, eine Leuchte, die über ihr Fernrot oder ihr Ultraviolett verkauft wird, wird also nach einem Teil ihrer Abgabe beurteilt. Und ohne kalibriertes Kameraprofil ist der Wert eine Schätzung des Umgebungssensors, die eine Entscheidung über 5 Zentimeter trägt, aber keine veröffentlichungsfähige Zahl ist.

Was fragen Leute noch zum Abstand der Pflanzenlampe?

Wie weit muss eine Pflanzenlampe von Sämlingen entfernt sein?

Näher als bei einer Fruchtkultur, denn Sämlinge wollen eine mäßige Intensität, und vergeilte Stängel bedeuten zu wenig und nicht zu viel Licht. Setzen Sie die Höhe ans untere Ende des Profilbereichs und heben die Lampe, während die Blätter steigen.

Viertelt doppelter Abstand das Licht wirklich?

Nur weit von der Leuchte entfernt. Die Regel vom Abstandsquadrat setzt eine Punktquelle voraus, und ein Modul ist eine breite Fläche, direkt darunter fällt der Wert also sanfter als auf ein Viertel und die Rechnung trägt erst mit Abstand.

Wohin halte ich das Telefon?

Auf die Höhe der obersten Blätter, nicht an den Topfrand und nicht auf das Regal, Sensor zur Lampe und nichts, was ihn verschattet. Eine Messung auf Substrathöhe unterschätzt den Bestand einer hohen Pflanze um sehr viel.

Wie viele Punkte soll ich im Zelt messen?

Sechs genügen in einem kleinen Zelt: die Mitte, die vier Ecken der Fläche und ein Mittelpunkt

einer Seite. Planen Sie die Aufhängehöhe nach dem niedrigsten Wert, denn mit dem lebt Ihre schwächste Pflanze tatsächlich.

Kann ich die Höhe nach der Wattzahl festlegen?

Nein. Watt beschreibt, was die Leuchte aus der Dose zieht, nicht die Photonen, die sie auf Ihrem Bestand ablegt, und zwei Leuchten gleicher Leistung laufen weit auseinander, sobald Linsen und Reflektoren den Kegel über andere Flächen verteilen.

Ist LumenLeaf: PPFD Grow Light in beiden Stores kostenlos?

Ja, und es ist in beiden dieselbe kostenlose App, im App Store als LumenLeaf: PPFD Grow Light und bei Google Play als PPFD PAR Meter: Grow Light DLI geführt. Es gibt in keiner der beiden eine Bezahlstufe, kein Konto und keine Werbung.

Was, wenn mein Telefon keinen Kameramodus hat?

Dann liest die App den Umgebungslichtsensor und kennzeichnet den Wert als Schätzung, statt etwas anderes vorzugeben. Eine Schätzung reicht für die Wahl zwischen zwei Aufhängehöhen und reicht nicht für einen Anbaubericht.

Wie rechne ich PPFD in das Tageslichtintegral um?

Multiplizieren Sie den Messwert in µmol/m²/s mit den Betriebsstunden der Lampe, dann mit 3600, dann teilen durch 1,000,000. Stabile 300 µmol/m²/s über eine Photoperiode von 14 Stunden ergeben 15.1 mol/m²/d, was Sie mit dem Zielbereich des Profils vergleichen.

Misst die App Fernrot oder Ultraviolett?

Nein. Die Messung deckt den Bereich von 400 bis 700 Nanometern ab, über den Photonenflussdichte und Tageslichtintegral definiert sind, Fernrot- und Ultraviolettkanäle einer Leuchte liegen also außerhalb dessen, was eine Messung hier berichtet.

Messen Sie nicht länger den Abstand, sondern das Blatt. Laden Sie LumenLeaf: PPFD Grow Light oder PPFD PAR Meter: Grow Light DLI herunter, lesen Sie Ihren Bestand einmal aus und setzen die Höhe auf die Zahl.

Zitieren als: Lubor Šimůnek (2026). *Wie weit muss eine Pflanzenlampe von den Pflanzen entfernt sein?*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/de/blog/how-far-should-grow-light-be-from-plants
© 2026 lapnito.cz s.r.o.