

Professional Horticultural Lighting

Spezielles UV Licht für Pflanzen



UV-Licht für Cannabis

Einführung in die Bedeutung von UV-Licht im Cannabisanbau.

Willkommen zur Broschüre über die faszinierende Welt der UV-Zusatzbelichtung beim Cannabisanbau. In dieser Broschüre erforschen wir das Potenzial von UV-Licht, seine Auswirkungen auf Cannabis-Pflanzen und wie du es effektiv in deinem Cannabis Anbau nutzen kannst. In der Natur kommt UV-B immer mit UV-A vor. Dies können sich Grower zu nutze machen und die Qualität Ihrer Pflanzen merklich verbessern.

Besser im Team: UV-A immer mit UV-B nutzen

- Sekundäre Stoffwechselprodukte
- Anzahl der Trichome
- Färbung
- Allgemeine Qualität
- Schutz vor Bakterien und Pilzen
- Stärke der Pflanze

Cannabinoid-Gehalt und UV-Licht

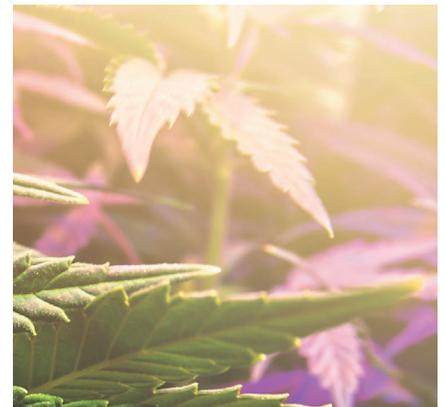
- Studien zeigen erhöhten THC-Gehalt durch Belichtung mit speziellen UV-Spektren.
- Statistiken verdeutlichen den Zusammenhang zwischen UV-Licht und Cannabinoid-Produktion.

UV-A und UV-B wirken am besten zusammen!

Ertragsoptimierung durch UV-Licht

- Positiver Einfluss auf Wachstum und Gesamtertrag.
- Fallbeispiele demonstrieren erhöhten Ertrag durch gezielte UV-A und UV-B Bestrahlung.

**UV-A
&
UV-B**



Terpenproduktion und UV-Licht

- Einfluss von UV-Licht auf Vielfalt und Konzentration von Terpenen.
- Daten zeigen terpenreiche Cannabissorten durch gezielte UV-Bestrahlung.

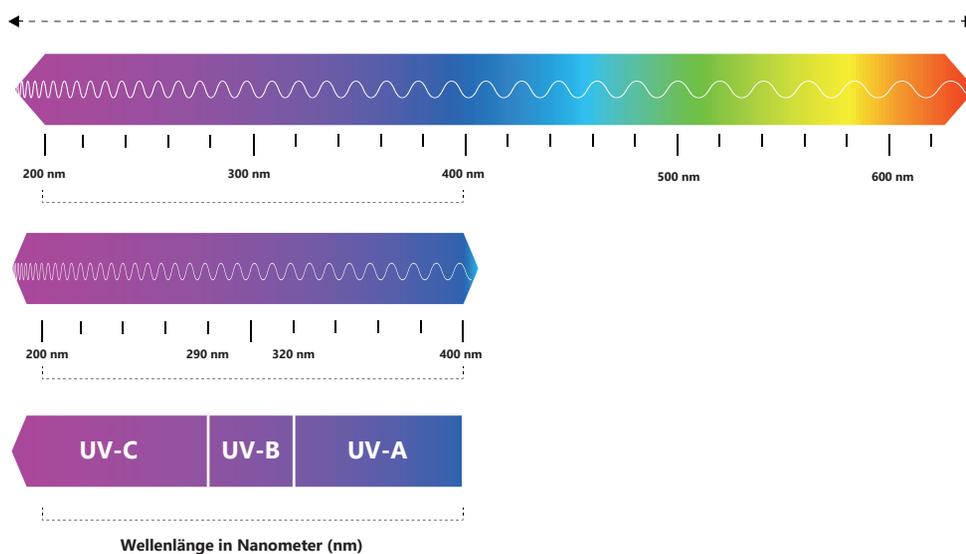
**Intensiviere die
Cannabis-Aromen mit
UV-Licht-Steigerung bei
deinem Grow!**

Was ist UV-Licht?

Erklärung der verschiedenen UV-Bereiche und ihrer Auswirkungen

Ultraviolettes (UV) Licht liegt außerhalb des sichtbaren Spektrums für das menschliche Auge. Es umfasst UV-C, UV-B und UV-A Strahlen. Während UV-C durch die Ozonschicht herausgefiltert wird, dringen UV-B und UV-A Strahlen bis zur Erdoberfläche vor. An einem wolkenlosen Sommertag erreicht die Intensität in unseren Breitengraden etwa 200 mW. Hier erfahren wir mehr über die verschiedenen UV-Bereiche und ihre Wirkung auf Pflanzen.

Das Elektromagnetische Spektrum



UV-C

(100-280 nm)

Die kürzesten und energiereichsten UV-Strahlen sind UV-C Strahlen. Sie werden fast vollständig von der Ozonschicht abgefangen und erreichen die Erdoberfläche kaum. In professionellen Umgebungen wird UV-C Licht zur Desinfektion und Sterilisation eingesetzt. Im Cannabibanbau ist die Verwendung von UV-C Strahlen lediglich zur Desinfektion sinnvoll.

UV-B

(280-315 nm)

UV-B Strahlen haben eine mittlere Wellenlänge und sind in begrenztem Maße durch die Ozonschicht hindurchlässig. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Auslösung von Schutzmechanismen in Pflanzen. Der Lichtrezeptor UVR8, der durch spezielles UV-B aktiviert wird, bewirkt die Produktion von Pigmenten, Geschmacks- und Wirkstoffen sowie die Stärkung der Zellwände. Im Cannabibanbau hat UV-B Licht neben der Erhöhung des THC-Gehalts noch viele weitere Vorteile.

UV-A

(315-380 nm)

UV-A Strahlen sind die längsten im UV-Spektrum und erreichen die Erdoberfläche weitgehend ungehindert. Sie sind bekannt für ihre Einflüsse auf die Bildung von Phytohormonen, die das Wachstum, die Entwicklung und die Blüte von Pflanzen regulieren. UV-A fördert auch die Produktion von Flavonoiden, die zur Pigmentierung und Abwehr von Pflanzen beitragen. Im Cannabibanbau führt UV-A Licht zu kompakterem Wachstum.

Auswirkungen von speziellem UV-Licht auf Cannabis Pflanzen

UV-A kann den Internodienabstand verkürzen, UV-B fördert Pigmentierung und kann den Wirkstoffgehalt sowie die Abwehrkräfte der Pflanze erhöhen. Während UV-C für den Anbau irrelevant ist, bietet die Kombination von UV-A und UV-B Strahlen das optimale Spektrum für gesunde und harzreiche Cannabis-Pflanzen. Welche Auswirkung beide Strahlen für Deine Cannabis Pflanze hat, haben wir hier für Dich zusammengefasst.

Rolle von UV-Licht in der Pflanzenentwicklung, Schutzmechanismen, Auswirkungen auf THC-Gehalt

Die Auswirkungen von speziellem UV-Licht auf Pflanzen sind vielfältig. Pflanzen haben im Laufe der Evolution Schutzmechanismen entwickelt, um mit UV-Strahlung umzugehen. Für Cannabis-Pflanzen, besonders Gebirgssorten wie Kush, ist UV-Licht ein essenzieller Faktor, der die Menge an Trichomen und Wirkstoffgehalt erhöht.

01

Erhöhung des THC-Gehalts

UV-B Strahlen mit einer Wellenlänge von 285 - 315 nm aktivieren den Lichtrezeptor UVR8 in den Pflanzenzellen, was die Bildung von Trichomen bereits in der Vegetationsphase verstärkt. Diese Strahlen fördern auch vermehrt die Produktion von CBGA, einem essentiellen Stoff für die Cannabinoid-Produktion, und tragen zur verbesserten Ausbildung des Cannabinoid- und Terpenprofils der Pflanze bei.

02

Stärkung der Abwehrkräfte

Durch die Einwirkung von speziellem UV-B entwickelt die Pflanze stärkere Zellwände und vermehrt Abwehrstoffe, was ihre Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge und Umweltstress erhöht. Dies trägt dazu bei, den Ertrag zu sichern, die Schimmelbildung zu hemmen.



03

Verbesserung der Pigmentierung zusammen mit UV-B

Zusammen mit UV-A fördert spezielles UV-B die Produktion von Flavonoiden und Carotinoiden, die nicht nur die Farben der Pflanze intensivieren, sondern auch antioxidative Eigenschaften haben und die Pflanzen vor Stress schützen.

04

Steigerung des Geschmacks

Die verstärkte Bildung von Geschmacks- und Geruchsstoffen, darunter Flavonoiden, unter UV-Einfluss führt zu intensiveren und komplexeren Aromen im Endprodukt. Es verbessert die Qualität und den Geschmack, Geruch des Cannabis.

Vorteile von UV-Licht für Cannabis-Pflanzen

Die Auswirkungen von UV-Licht auf Cannabis-Pflanzen sind vielfältig und können die Qualität und den Gehalt von wichtigen Inhaltsstoffen beeinflussen.



Wirkungsweise des Lichtrezeptors UVR8

Bedeutung des UVR8-Rezeptors

Der UVR8-Rezeptor spielt eine zentrale Rolle bei der Wahrnehmung von UV-Strahlung in Pflanzen. Dieser Rezeptor wird durch spezielle UV-B-Strahlung aktiviert und initiiert Mechanismen, die zu verstärkter Harzproduktion, Bildung von Pigmenten und Antioxidantien führen. Der UVR8-Rezeptor ist in der gesamten Pflanze vorhanden und beeinflusst direkt deren Entwicklung und Gesundheit.



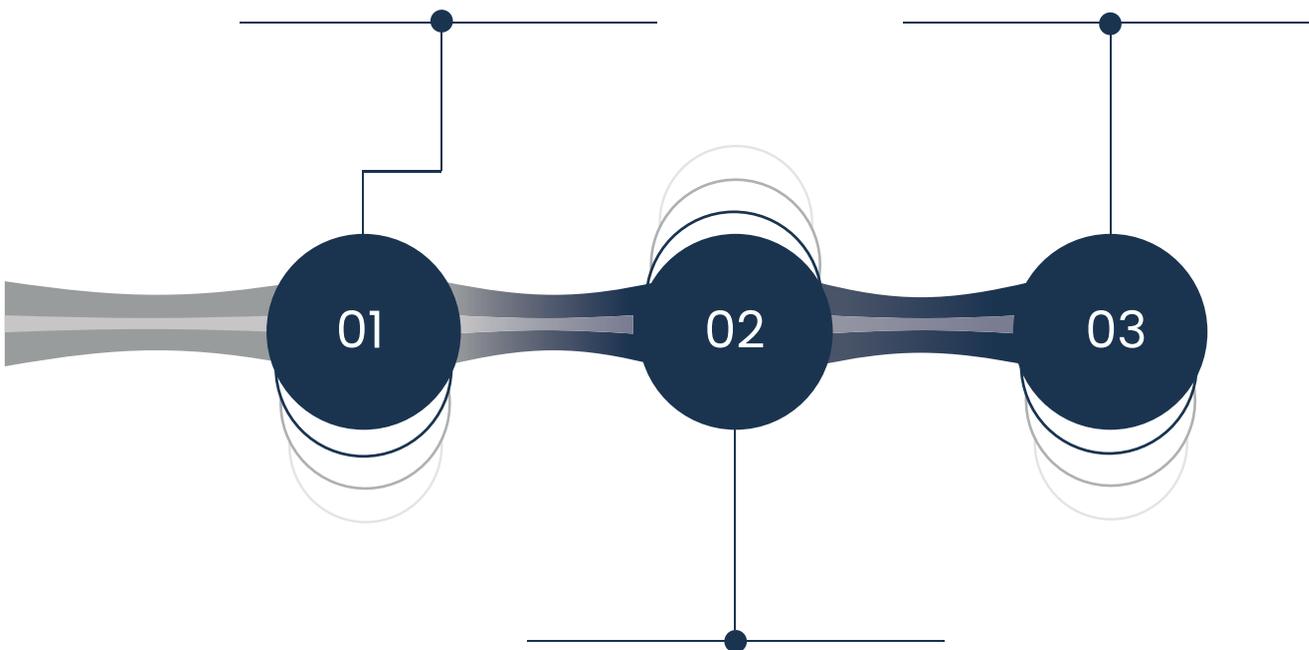
Der UVR8 Rezeptor wird von UV-B mit einer Wellenlänge von 285 bis 315nm aktiviert. Wellenlängen außerhalb dieses Bereichs sind zur Aktivierung von UVR8 nutzlos.

SÄMLING-PHASE

- In der Sämlingsphase ist der UVR8-Rezeptor latent und nicht aktiviert.
- Die Pflanze entwickelt sich unter normalen Lichtbedingungen, ohne direkte UV-Einwirkung.

BLÜTEPHASE

- Der aktivierte UVR8-Rezeptor fördert die Entwicklung von Trichomen und Harz auf den Blüten.
- Erhöhte Produktion von Geschmacks- und Aromastoffen
- Die Pflanzenqualität wird gesteigert



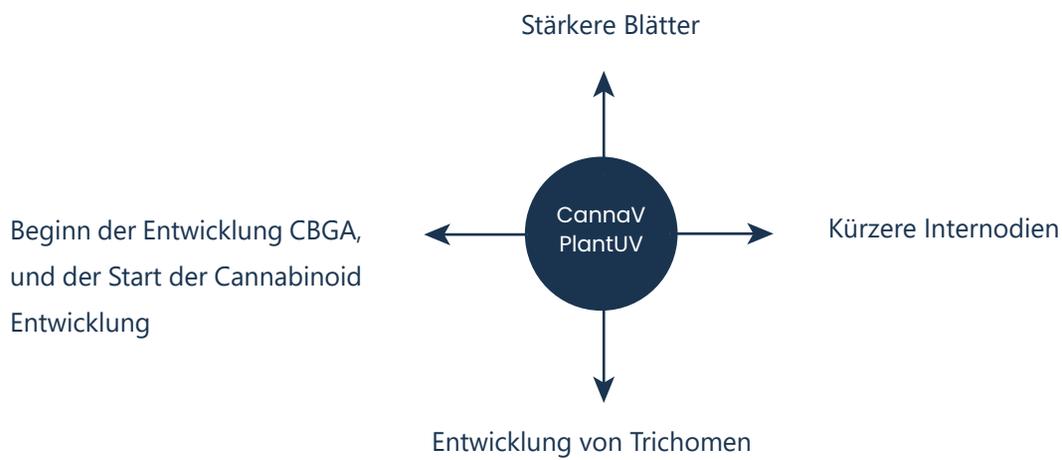
WACHSTUMSPHASE

- Mit zunehmender UV-Exposition wird der UVR8-Rezeptor aktiviert.
- Aktivierter UVR8-Rezeptor initiiert Mechanismen: Bildung von Trichomen in der VEG-Phase, CBGA Produktion, Verbesserte Ausbildung des Cannabinoid- und Terpenprofils
- Bildung von Pigmenten, wie Carotinoiden und Anthocyanen

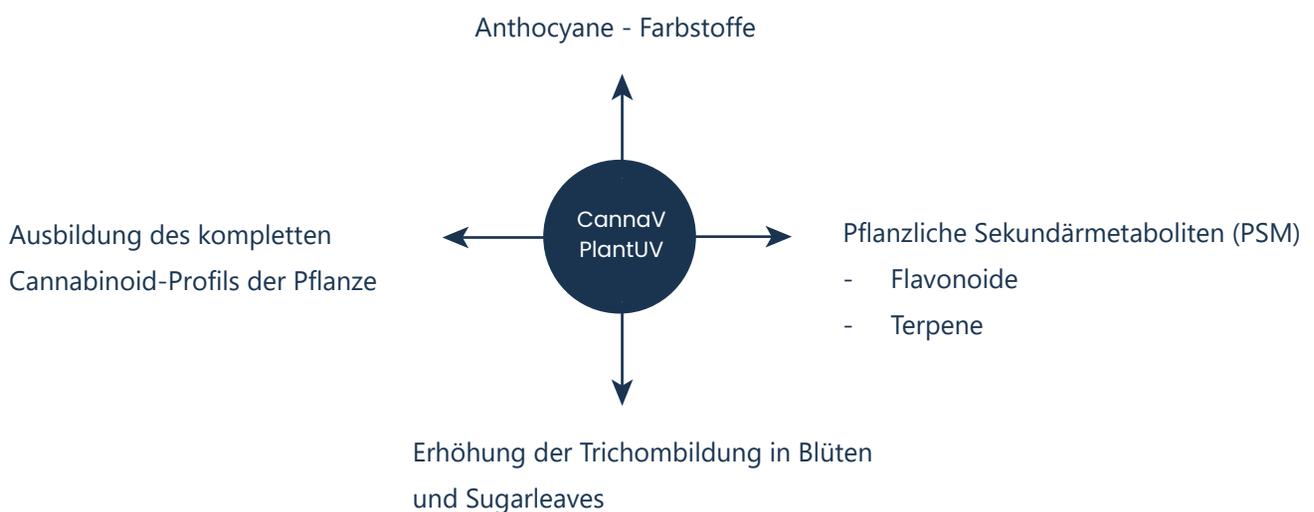




Reaktion auf spezielles UV Licht in der vegetativen Phase



Reaktion auf spezielles UV Licht in der Blütephase



Anwendung von UV-Licht im Cannabisanbau

Erklärung der optimalen Intensität und Dauer der UV-Belichtung, UV-A & UV-B, Erfahrungen

Die Integration von UV-Licht in den Cannabisanbau gestaltet sich sehr einfach. Die korrekte Einstellung der Intensität und Dauer ist von entscheidender Bedeutung. UV-A sollte immer mit speziellem UV-B angewendet werden. In der Natur kommt beides immer zusammen vor und so benötigen Cannabis Pflanzen UV-A immer mit speziellem UV-B.

Machen UV-LEDs Sinn für den Anbau von Cannabis?

UV-A und UV-B sind getrennte Chips

UV-A

- Hochleistungs UV-A Chips sind zwar verfügbar werden aber selten verwendet.
- Niedrigleistungs-UV-A-Chips werden oft in Discolampen oder für Banknotenprüfung verwendet.

UV-B

- Geringe Leistung bei UV-B Chips.
- Bei einer 100-W-UV-B-LED-Leuchte beträgt die tatsächliche UV-B-Emission nur wenige Milliwatt.
- Meist sehr geringe Lebensdauer da LEDs nicht ausgetauscht werden können muss die komplette Leuchte getauscht werden.
- Eventuell ist zusätzliche Kühlung erforderlich.



Schutz für LED-Chips: Der Notwendige Schutz der LEDs, z.B. durch UV stabile Abdeckungen wird aufgrund von hohe Kosten meistens eingespart.

UV Licht in Kombination mit LEDs?

Warum eine separate UV-Zusatzbelichtung effizienter und kostengünstiger ist als die Verwendung von LEDs mit integrierten UV-Chips

Die effektive Nutzung von UV-Licht im Cannabisanbau erfordert eine genaue Betrachtung der Beleuchtungsmethoden. Obwohl LEDs eine revolutionäre Technologie für das Pflanzenwachstum darstellen, gibt es bestimmte Aspekte, die beim Hinzufügen von UV-Licht berücksichtigt werden sollten.

Warum UV-Licht nicht mit LEDs in einer Fixture kombinieren?

Es mag verlockend erscheinen, LEDs mit integrierten UV-Chips zu verwenden, um sowohl das Hauptlichtspektrum als auch die UV-Bereiche abzudecken. Jedoch gibt es einige Gründe, warum diese Herangehensweise nicht die optimale Lösung ist:

Effizienz

LEDs, die sowohl Hauptlicht als auch UV-Licht emittieren, erfordern eine aufwändigere Technologie und höhere Energiekosten. Dies führt zu einer ineffizienten Nutzung der Energie und einer geringeren Gesamtleistung der Lampe.

Wirkungsvolle Intensität

Die UV-Strahlen, die von LEDs mit integrierten UV-Chips emittiert werden, sind oft nicht ausreichend intensiv, um die gewünschten Effekte auf die Pflanzen zu erzielen. Eine höhere UV-Intensität ist jedoch für optimale Ergebnisse erforderlich.

Flexibilität

Pflanzen haben unterschiedliche UV-Anforderungen in verschiedenen Wachstumsstadien. Separate UV-Zusatzbelichtungen ermöglichen eine präzise Anpassung der Intensität und Dauer, um die jeweiligen Bedürfnisse zu erfüllen. Integrierte LEDs bieten weniger Flexibilität.

Vorteile einer echten, effektiven UV-Komplettbelichtung speziell entwickelt für Pflanzen

Eine effizientere und kostengünstigere Methode, um die Vorteile von UV-Licht zu nutzen, besteht darin, separate UV-Zusatzbelichtungen zu verwenden. Hier sind die Gründe, warum diese Herangehensweise empfohlen wird.

Gezielte Wirkung

Separate UV-Zusatzbelichtungen können auf die spezifischen UV-Bereiche ausgerichtet werden, die maximale Effekte auf Pflanzen haben. Dies ermöglicht eine gezieltere Einflussnahme auf die Harzproduktion, den THC-Gehalt und die Abwehrkräfte.

Effiziente Energieverwendung

UV-Zusatzbelichtungen sind darauf ausgelegt, die optimale UV-Intensität zu liefern, ohne die gesamte Lichtmischung zu beeinflussen. Dies führt zu einer effizienteren Nutzung der Energie und einer besseren Leistung.

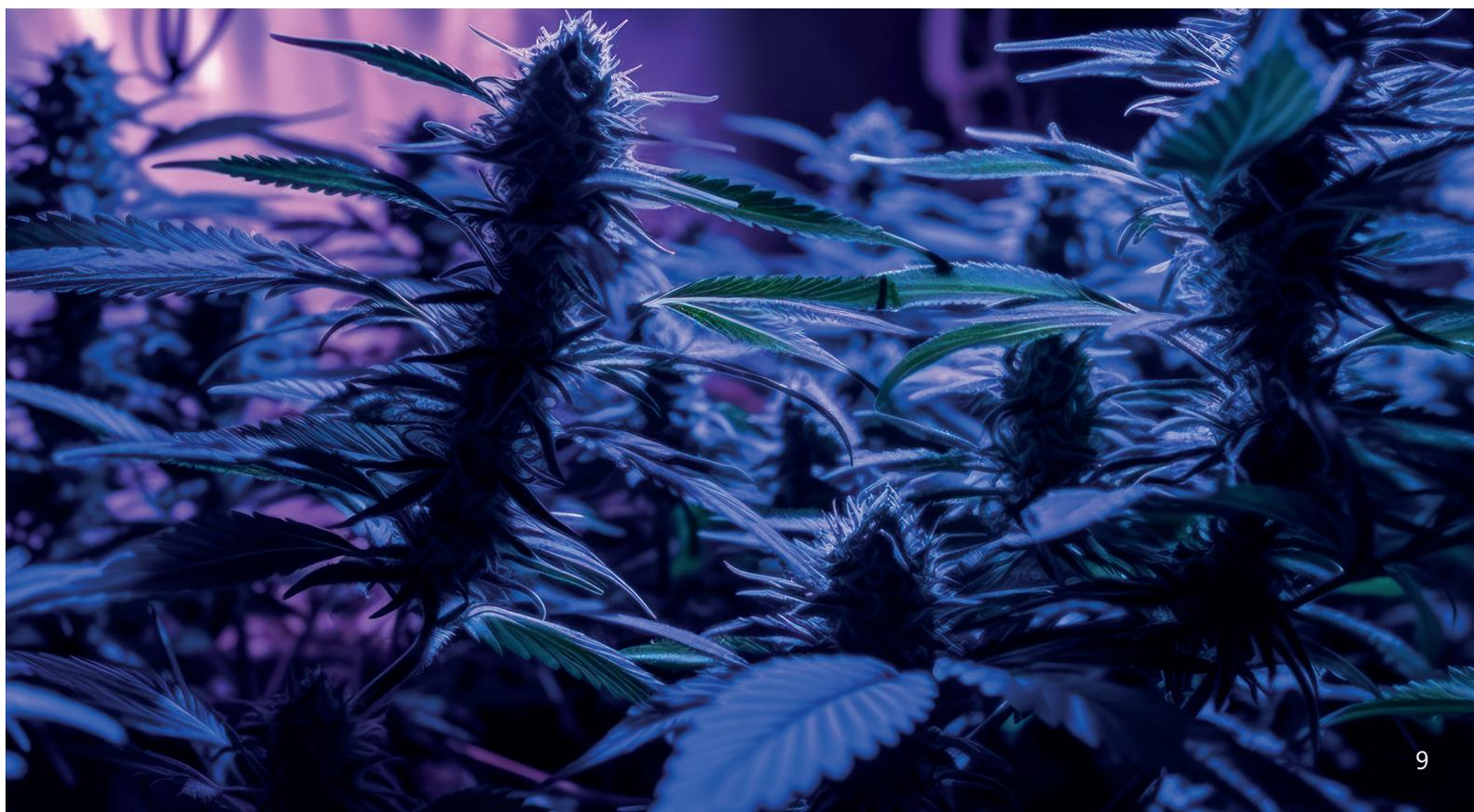
Kosteneffizienz

Separate UV-Zusatzbelichtungen sind oft kostengünstiger in der Anschaffung und Wartung als LEDs mit integrierten UV-Chips. Sie bieten eine hohe Leistung zu einem Bruchteil der Kosten.



Die gezielte Verwendung von separaten UV-Zusatzbelichtungen bietet eine kosteneffiziente Möglichkeit, die Vorteile von UV-Licht im Cannabisanbau zu nutzen.

Die Wahl einer separaten UV-Zusatzbelichtung ermöglicht eine präzisere Steuerung der UV-Strahlung, was letztendlich zu gesünderen und harzreicheren Cannabis-Pflanzen führt. Durch die Konzentration auf eine optimale UV-Intensität und die Verwendung von bewährten Technologien wird der Cannabisanbau noch effektiver und produktiver.



LuxElite PlantUV-B Fixture inkl. addLight



LUXELITE
PlantUV

Complete light fixture for plants incl. **addLight**
UV-B T5 24W fluorescent tube

Mit zusätzlicher UV-Belichtung in der Pflanzenzucht lassen sich nicht nur Geschmack und Aussehen verbessern: Durch die vermehrte Produktion von Harz und Sekundärmetaboliten kann auch ein höherer Wirkstoffgehalt erreicht werden. Aktive DNA-Reparaturprozesse fördern die Entwicklung von vitalen und widerstandsfähigen Pflanzen.

Vorteile:

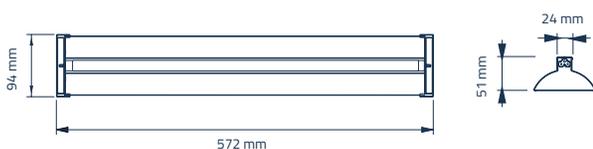
- Simuliert die natürliche Mittagssonne
- Förderung der Bildung von sekundären Inhaltsstoffen
- Volle Entfaltung des Terpenprofils der Pflanze
- Steigerung des Gehalts von Anthocyanin & Chlorophyll

LUXELITE PlantUV ist eine Komplettleuchte inklusive einer 24W addLight UV-Lampe. Mit 30% UV-A und 12% UV-B bietet die PlantUV eine optimale Zusatzbeleuchtung zur Förderung sekundärer Inhaltsstoffe und Verbesserung des Terpenprofils.

Anwendungsempfehlung:

- 50 cm Abstand zu den Pflanzenspitzen
- UV-B Belichtung mit 250 - 300 mW/m²
- Am Ende der Vegetation mit 15 min pro Tag beginnen und während der Blütezeit auf bis zu 60 min pro Tag steigern.
- Auch für die Vorbereitung von Jungpflanzen vor dem Aussetzen ins Freiland geeignet.

Abmessungen:

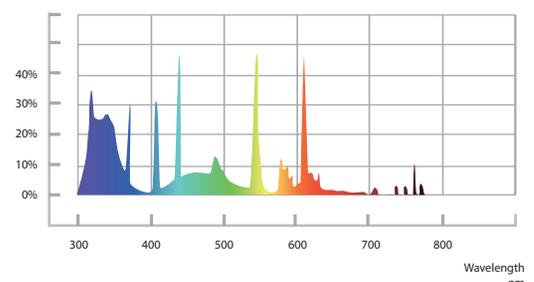


SPECS

Wattage	24W
UV-B	12%
UV-A	30%
Kelvin	7000K
Lumen	850lm
CRI	95
length	550mm/22"
Diameter	16mm

LICHTSPEKTRUM

Measurements of Normalized
Photosynthetic Photon Flux



Vergleich: UV-LEDs mit speziell entwickelten UV-Komplettleuchten

Hier finden Sie eine Übersicht über die verschiedenen Eigenschaften und Veränderungen der Pflanze im Zusammenhang mit dem Einsatz von UV-Licht. Die Tabelle zeigt die Vor- und Nachteile von verschiedenen UV-Lichtquellen, darunter UV LED, PlantUV und CannaV, im Vergleich zu keiner UV-Bestrahlung. Dies hilft Ihnen, die beste Wahl für Ihren Anbaubedarf zu treffen.

Eigenschaften bzw. Veränderung der Pflanze	Standard UV LED	PlantUV & CannaV
Tiefenwirkung		✓
Gesteigerte Trichomen in der Vegetationsphase		✓
Verbesserung des Cannabinoid- und Terpenprofils		✓
Stärkere Zellwände & Abwehrstoffe gegen Schädlinge und Umweltstress		✓
Hemmung der Schimmelbildung		✓
Hemmung des Virenbefalls		✓
Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge und Umweltstress		✓
Sicherung des Ertrags		✓
Gesteigerte CBGA Cannabinoid-Produktion		✓
Erhöhte Lebensdauer		✓
Notwendigkeit von vielen UV-B LED-Chips	✓	✓
Emission von UV-C Strahlen	(✓)	
Geringer Energieeinsatz	✓	✓
Günstiger Preis		✓
Kompatibilität mit anderen Beleuchtungslösungen	✓	✓



Professional Horticultural Lighting

Horticultural LED Lighting

