

Test-Report 07/2025

UVA Smartphone Cameras “UV Look Mini” & “USee Plus”

1) Zusammenfassung

- Seit einigen Monaten sind günstige UVA-Kameras (~100€) auf dem Markt, die am PC oder am Smartphone verwendet werden können. Sie haben eine integrierte UVA-Lichtquelle, um Fotos von UVA-reflektiertem Licht aufzunehmen. Die Kameras werden damit beworben, die Hautalterung zu zeigen und ob ausreichend Sonnencreme aufgetragen ist.
- Getestet wurden drei Kameras:
 - UV Look Mini mit USB-C-Anschluss am Windows PC.
 - UV Look Mini mit Lightning -Anschluss am iPhone.
 - USee Plus mit Lightning-Anschluss am iPhone.
 Es gibt die Kameras auch mit USB-C-Anschluss für Android Smartphones.
- Im ersten Test habe ich das Spektrum der integrierten UVA-LED bestimmt. Die LED der UVLook strahlt bei 370 nm ab, die der USee bei 388 nm. Die Peak-Intensität bei 10-15 cm Abstand entspricht etwa der Intensität der Mittagssonne bei dieser Wellenlänge. Ich gehe davon aus, dass die Lampen ab 10-15 cm Abstand ungefährlich für menschliche Haut und Haut von tagaktiven Tieren sind. Gerade Reptilien, die UV sehen können aber geblendet werden.
- Im zweiten Test wollte ich ermitteln, auf welche Wellenlängen die Kamera sensitiv ist. Die maximale Empfindlichkeit liegt bei etwa 370 nm. Die UV Look ist vollständig blind für sichtbares Licht ab ca. 410 nm. Die USee sieht auch sichtbares Licht, und zwar stärker als UVB oder kurzwellige UVA-Strahlung. Beide Kameras erkennen UVB-Strahlung bis mindestens 310 nm.
- Im dritten Test habe ich die Bildschärfe durch Fotos eines Testbildes ermitteln. Die UV Look liefert die besseren Bilder.
- Anschließend folgen einige Fotos von realistischen Nutzungsbeispielen. Besonders einfach sind Muster in Blüten zu erkennen. Die UVLook ist in der Handhabung deutlich besser: Das Spiegelbild lässt sich ausschalten, wenn die Kamera nicht im Selfie-Modus genutzt wird, und die UVA-LED lässt sich ausschalten, so dass im natürlichen Tageslicht eine bessere Ausleuchtung erreicht wird. Beim Fotografieren von Tieren ist die Schwierigkeit, dass die Kamera nur in recht kleinen Abständen gut funktioniert und nur eine geringe Auflösung hat. Daher müssen die Tiere sehr zahm sein oder die Kamera mit einem langen Kabel fest montiert z.B. am Sonnenplatz aus der Ferne ausgelöst werden.
- Auch wenn die Lampe nicht dazu geeignet ist Vitamin-D-relevante Strahlung zu messen, kann sie doch die Größe des Sonnenplatzes visualisieren.

Summary

- For a few months now, inexpensive UVA cameras (around 100€) have been on the market that can be used on a PC or smartphone. They have a built-in UVA light source to capture photos of the UVA-reflected light. The cameras are advertised as being able to show skin aging and whether sufficient sunscreen lotion has been applied.
- Three cameras were tested:
 - UV Look Mini with USC port on a Windows PC
 - UV Look Mini with Lightning port on an iPhone
 - USee Plus with a Lightling port on an iPhone.
 There are also cameras available with USB-C port for Android phones.
- In the first test, I determined the spectrum of the integrated UVA LED. The UVLook LED emits at 370 nm while the USee LED emits at 388 nm. The peak intensity at a distance of 10-15 cm corresponds approximately to the intensity of the midday sun at this wavelength. I assume that the lamps are harmless to human skin or skin of diurnal animals from a distance of 10-15 cm onwards. However, reptiles, which can see UVA might find the LED light uncomfortable.
- In the second test, I wanted to determine the wavelengths to which the camera is sensitive. The maximum sensitivity is around 370 nm. The UV Look is completely blind to visible light from around 410 nm upwards. The USee also sees visible light, and more strongly than UVB or short-wavelength UVA. Both cameras detect UVB down to at least 310 nm.
- In the third test, I determined the image quality by taking photos of a test image. The UV Look produces the better images.
- The following are some photos of realistic usage examples. Patterns in flowers are particularly easy to recognize. The UVLook offers significantly better quality in terms of handling: The mirror image can be turned off, when the camera is not in selfie mode, and the UVA LED can be turned off, allowing for better illumination in daylight. The difficulty with photographing animals is that the camera only works well at relatively close distances and has a low resolution. Therefore, animals must be very tame, or the camera must be remotely triggered using a long cable and the camera fixed to a location, e.g. at the basking spot.
- Even though the camera is not suitable to measure vitamin-D3-relevant radiation it can visualize the size of the basking zone.

1) Zusammenfassung	1	... Summary
2) Beschreibung	2	... Description
2a) UVLook Mini	2	 UV Look Mini
2b) USee Plus	4	 USee Plus
3) Spektrale Messung der UVA-LED	5	... Spectral Measurement of the UVA LED
4) Spektrale Empfindlichkeit der Kamera	5	... Spectral sensitivity of the camera
5) Bildqualität	6	... Image Quality
6) Fotos UVA-Reflektivität	9	... Photos of UVA reflectivity
6a) Pflanzen (Blüten)	9	 Plants (Flowers)
6b) Tiere	12	 Animals

2) Beschreibung

Description

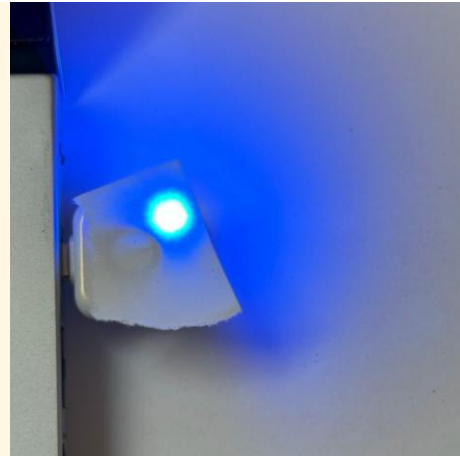


2a) UVLook Mini

UVLook Mini

Bei der UVLOOK Mini mit USB-C-Anschluss wurde im November 2024 von Amazon Deutschland für 77,27 € gekauft.





Die Kameralinse ist hinter einem verspiegelten Filter verborgen, außerdem befindet in einer Ecke eine UVA-LED als Lichtquelle für die UVA-Fotos. Diese leuchtet im Betrieb ganz schwach violett. Hält man ein weißes Papier in die Nähe der LED sieht man die typische blaue Fluoreszenz. Das weiße Gehäuse der Kamera färbt sich bei UV(A)-Einstrahlung lila (wie bei UV-Messkarten aus dem Terraristik-Bereich). Die Kamera hat einen USB-C-Anschluss. Sie funktioniert an Smartphones mit Android-Betriebssystem und der App "UVLook" und am Windows-PC mit der Standard-Kamera-App. An einem iPhone mit Lightning-Anschluss wird die Kamera trotz OTG-Adapter nicht erkannt.

Am Windows-Laptop ist das angezeigte Bild in der Kamera-App seitlich gespiegelt (wie auch bei der integrierten Kamera des Windows Laptop) und auch das abgespeicherte Bild ist gespiegelt (wohingegen das gespeicherte Bild der integrierten Laptop-Kamera nicht gespiegelt gespeichert wird).

The camera lens is bent behind a mirrored filter. A UVA LED is also located in one corner as a light source for UVA images. This LED emits a faint violet glow when in use. Holding a piece of white paper near the LED will reveal the typical blue fluorescence. The white housing of the camera turns purple when exposed to UV(A) radiation (similar to UV measurement charts used in terrariums).

The camera has a USB-C port. It works on smartphones with Android operating systems and the "UVLook" app, and on Windows PCs with the standard camera app. The camera is not recognized on an iPhone with a Lightning connector, even with an OTG adapter.

On a Windows laptop, the image displayed in the camera app is mirrored sideways (as is the case with the integrated camera on a Windows laptop), and the saved image is also mirrored (whereas the saved image from the integrated laptop camera is not mirrored).

Die UVLOOK Mini mit Lightning-Anschluss wurde im März 2025 von Alibaba für US \$ 84,75 gekauft.

The UVLOOK Mini with Lightning connector was purchased from Alibaba in March 2025 for US\$84.75.

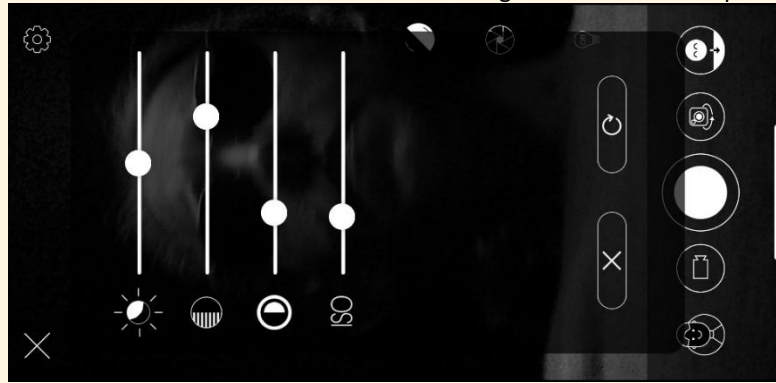


Die Software erlaubt verschiedene Kamera-Einstellungen. Am wichtigsten fand ich die Möglichkeit, die UVA-LED auszuschalten. Das erhöht die Bildqualität deutlich: Werden Fotos mit indirektem Tageslicht im Freien gemacht, ist die Ausleuchtung viel homogener. Außerdem kann das Bild gespiegelt werden, wenn man die Kamera im Selfie-Modus verwendet.

The software allows for various camera settings. I found the most important option to be the ability to turn off the UVA LED. This significantly improves image quality: When photos are taken outdoors in indirect daylight, the illumination is much more uniform.

Die Bildgröße beträgt 720 x 1280 Pixel.

The image size is 720 x 1280 pixels.

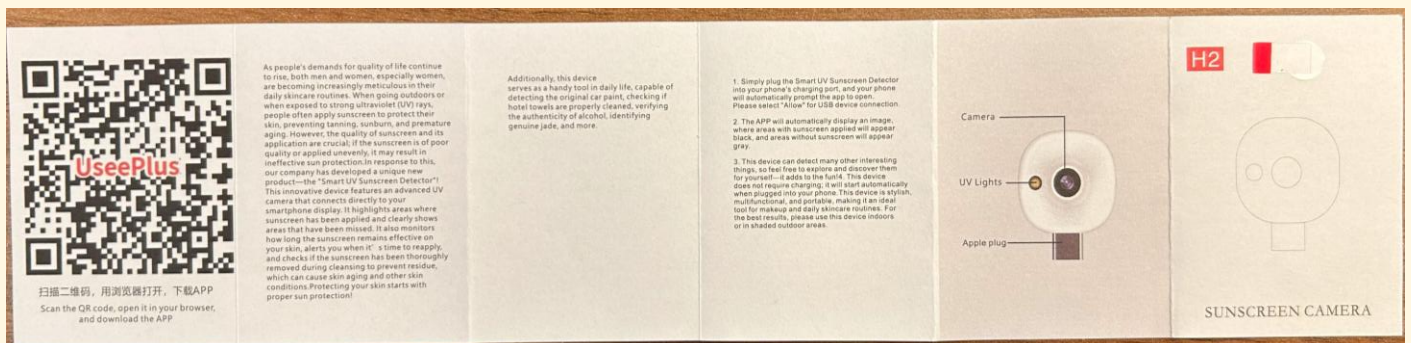


2b) USee Plus

Die USee Plus wurde Januar 2025 für US \$49,56 auf ebay USA gekauft.

USee Plus

The USee Plus was purchased in January 2025 for US \$49.56 on eBay USA.



Bei diesem Modell sind UVA-LED und Kamera klar. Bei der UVA-LED sieht man ein Array von 5 x 5 Punkten. Die Kamera funktioniert am iPhone mit der App „UseePlus“, diese App erlaubt es nicht, die UVA-LED auszuschalten. Die Bildgröße beträgt 1920 x 1440 Pixel.

On this model, the UVA LED and camera are clear. The UVA LED displays a 5 x 5 dot array. The camera works on the iPhone with the "UseePlus" app; this app doesn't allow you to turn off the UVA LED.

The image size is 1920 x 1440 pixels.



3) Spektrale Messung der UVA-LED

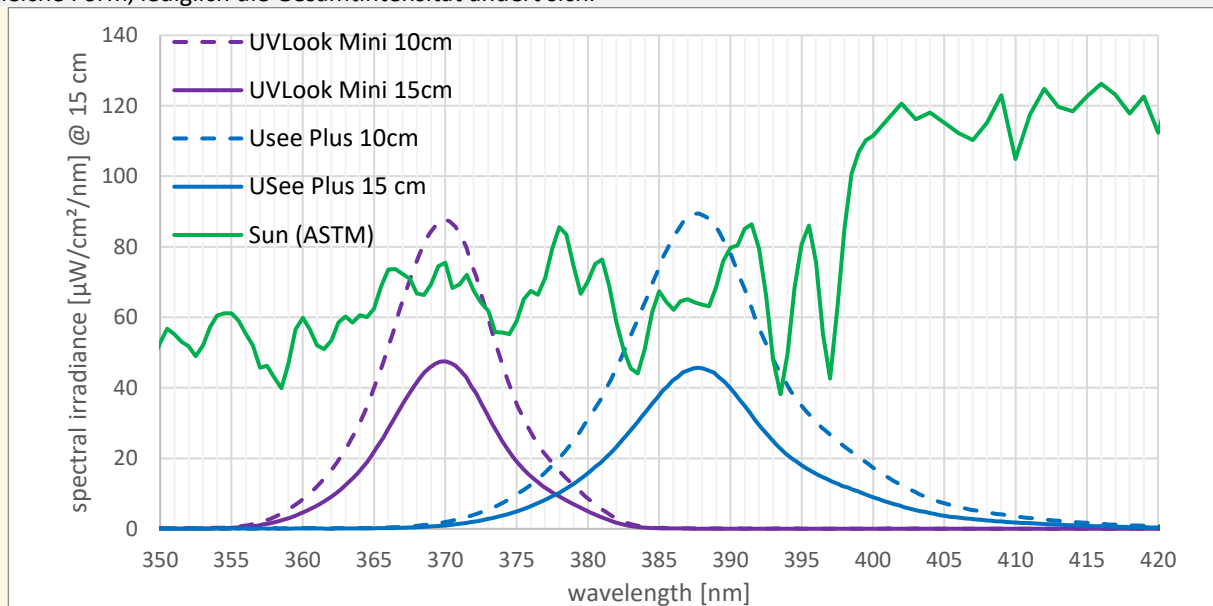
Die spektrale Bestrahlungsstärke wird mit einem „Ocean Optics USB 2000+“ Spektrometer mit Streuscheibe zur Kosinuskorrektur und Kalibration sowohl auf Wellenlänge als auch absolute Bestrahlungsstärke durchgeführt. Das Spektrometer misst im Bereich 250 nm bis 880 nm mit einer Auflösung von 0,38 nm.

Professionelle Photometrische Messungen beinhalten die Verwendung einer Ulbrichtkugel. Das ist hier nicht der Fall und kann die Ergebnisse verfälschen. Ohne Ulbrichtkugel ist auch keine Bestimmung des gesamten Lichtstroms (Lumen) möglich. Die spektrale Messung wird je nach Lampe in einem individuellen geringen Abstand durchgeführt. So kann das Signal-zu-Rausch-Verhältnis durch eine hohe Intensität optimiert werden. Das Spektrum in verschiedenen Abständen hat die gleiche Form, lediglich die Gesamtintensität ändert sich.

Spectral Measurement of the UVA LED

Spectral measurements are taken with an “Ocean Optics USB 2000+” spectrometer with cosine corrector. It is calibrated for wavelength and absolute irradiance. The measurement range is 250 nm to 880 nm with a resolution of 0.38 nm.

Professional photometric tests include the usage of an integrating sphere (Ulbricht sphere). This is not the case here and can adulterate the results. Without an integrating sphere it is not possible to determine the total luminous flux (lumen). The spectral measurements are taken in an individual distance for each lamp to improve the signal to noise ratio. The shape of the spectrum does not depend on the distance, only the absolute intensity changes.



Die LED der UVLook Mini emittiert mit einem Peak bei 370 nm. Die LED der USee Plus emittiert mit einem Peak bei 388 nm. Als Vergleich ist das ASTM-Referenzsonnenspektrum (UV-Index 3.7) gezeigt. Die Intensität in 10 - 15 cm Abstand entspricht im Peak etwa der Intensität an einem Sommertag, so dass keine Gefahr von der LED ausgehen sollte. In sehr kurzem Abstand (wenige cm) würde ich die LED-Lampe meiden. Tiere mit UVA-Sehvermögen könnten von der hellen Lampe geblendet werden.

The UVLook Mini LED emits with a peak at 370 nm. The USee Plus LED emits with a peak at 388 nm. For comparison, the ASTM reference solar spectrum (UV index 3.7) is shown. The peak intensity at a distance of 10-15 cm corresponds approximately to the intensity of a summer midday, so the LED shouldn't pose any danger at that distance. I would avoid using the LED lamp at very close distances (a few cm). Animals with UVA vision could be blinded by the bright light.

4) Spektrale Empfindlichkeit der Kamera

In einem ersten Test wollte ich herausfinden, welche Wellenlängen von der Kamera erkannt werden. Dazu wurde die UVA-LED der Kamera abgeklebt oder ausgeschaltet, um reflektiertes UVA-Licht zu vermeiden. Anschließend wurde eine Reptilien UV LED Leiste mit LEDs mit Maximum bei 310 nm, 320 nm, 340 nm, 370 nm und 380 nm sowie weißen LEDs fotografiert.

Die 370 nm und 380 nm LEDs wurden abgeklebt, da sie das Bild völlig überstrahlt haben. Die Maximale Empfindlichkeit der Kamera liegt in diesem Wellenlängenbereich.

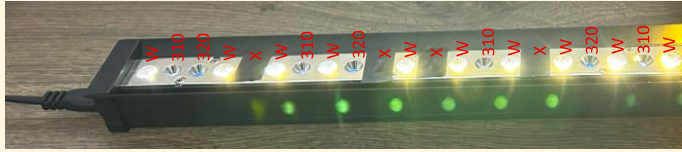
Spectral sensitivity of the camera

In an initial test, I wanted to determine which wavelengths the camera could detect. To do this, I taped over or turned off the camera's UVA LED to avoid reflected UVA light. I then photographed a reptile UV LED bar with LEDs with maximums at 310 nm, 320 nm, 340 nm, 370 nm, and 380 nm, as well as white LEDs.

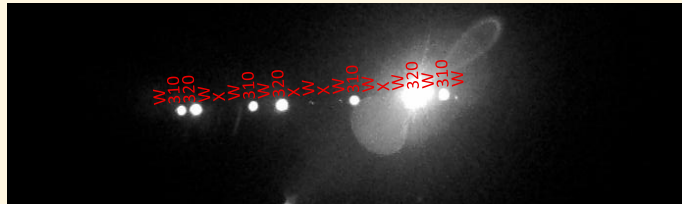
The 370 nm and 380 nm LEDs were taped over because they completely overwhelmed the image. The camera's maximum sensitivity lies in this wavelength range.

Beide Kameras haben aber auch die 310 nm und 320 nm LEDs gesehen und etwas heller die 340 nm LEDs.

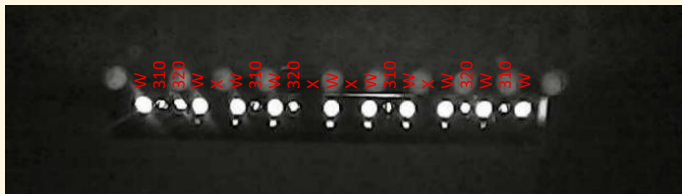
Die UVLook mit verspiegeltem Filter vor dem Sensor ist komplett blind für sichtbares Licht. Bei der USee sind die weißen LEDs sichtbar und sogar heller als die 310nm, 320nm und 340 nm LEDs.



UVLook:

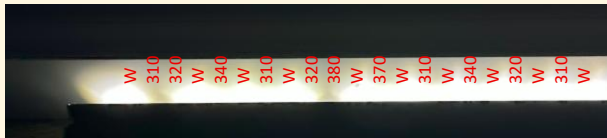


USee:



In einer weiteren Aufnahme wurde nicht mehr direkt in die Lampe fotografiert, sondern das reflektierte Licht an einer weißen Wand. Hier sieht man deutlich, wie viel heller die 370 nm und 380 nm LEDs erscheinen. Bei der UVLook sind Bilder mit unterschiedlicher Belichtungszeit (Helligkeit) möglich.

Standard RGB:



USee



Both cameras also detected the 310 nm and 320 nm LEDs, and the slightly brighter 340 nm LEDs.

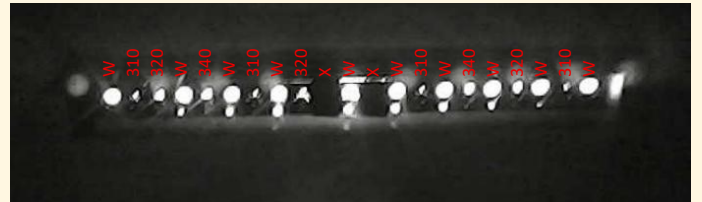
The UVLook, with a mirrored filter in front of the sensor, is completely blind to visible light. On the USee, the white LEDs are visible and even brighter than the 310 nm, 320 nm, and 340 nm LEDs.



UVLook:



USee



In another photo, I did not photograph directly into the lamp but photographed the light reflected off a white wall. Here, you can clearly see how much brighter the 370 nm and 380 nm LEDs appear. With the UVLook, images with different exposure times (brightness) are possible.

UVLook

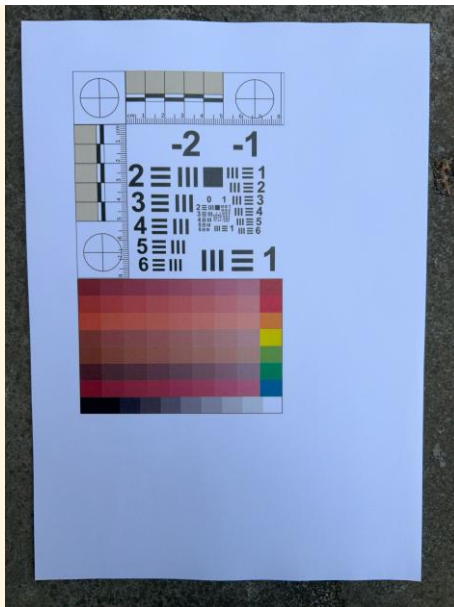


5) Bildqualität

Um die Schärfe und Bildqualität zu prüfen, wurde an einem bedeckten Tag im Freien mit ausgeschalteter bzw. abgeklebter UVA-LED ein Foto einer Teststruktur aufgenommen. Hier ein Foto der Teststruktur mit dem iPhone:

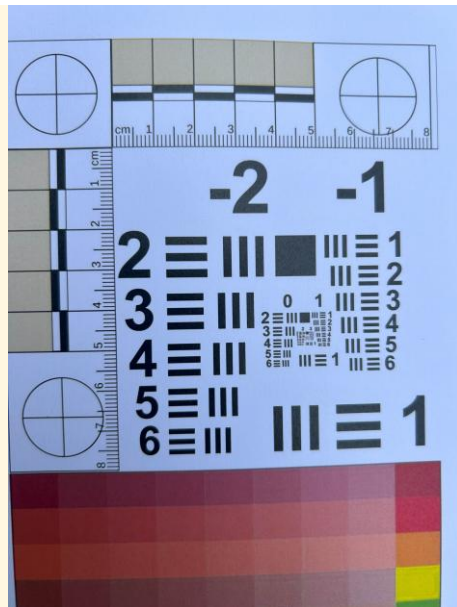
Image Quality

To test the sharpness and image quality, a photo of a test structure was taken outdoors on an overcast day with the UVA LED turned off or covered. Here's a photo of the test structure taken with an iPhone:



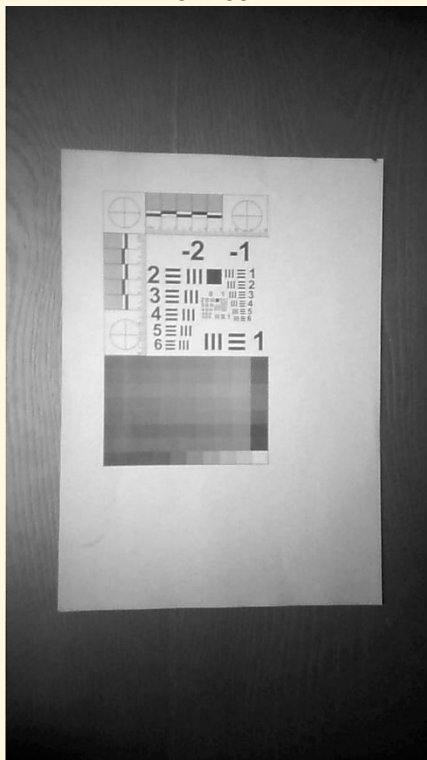
Das erste Foto wurde in ca. 40 cm Abstand aufgenommen um das A4-Papier formatfüllend zu fotografieren.

UV Look

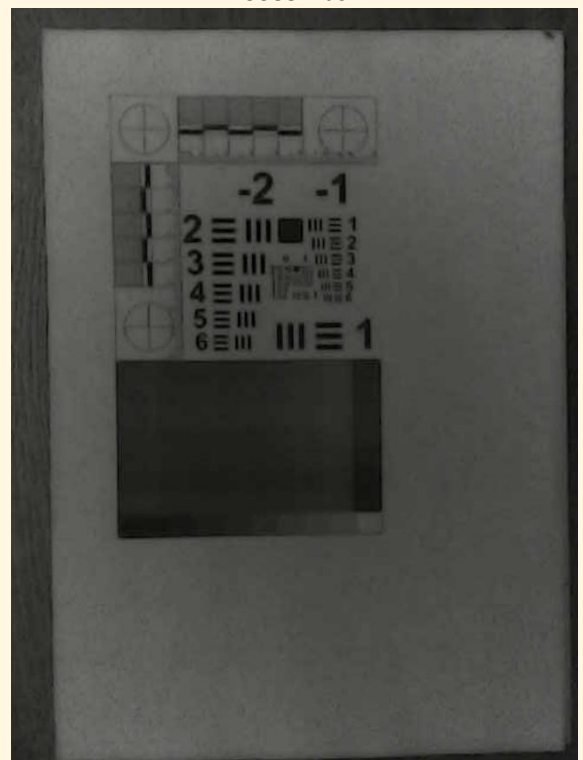


The first photo was taken at a distance of about 40 cm in order to photograph the A4 paper in full format.

USee Plus

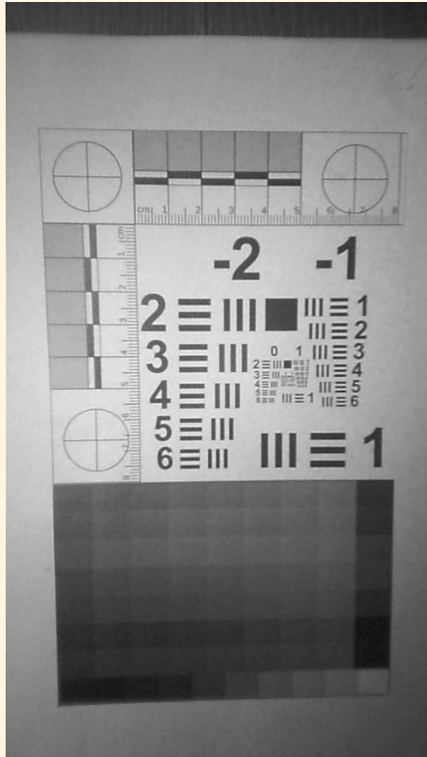


Die Bildqualität der UV Look ist deutlich besser. Man sieht aber auch, dass viele Flächen UV-Strahlung stark spiegelnd reflektieren (z.B. die große „1“ mitte rechts), etwas das man auch bei Blütenmustern häufig sieht und nicht mit UVA-Färbung verwechseln darf.



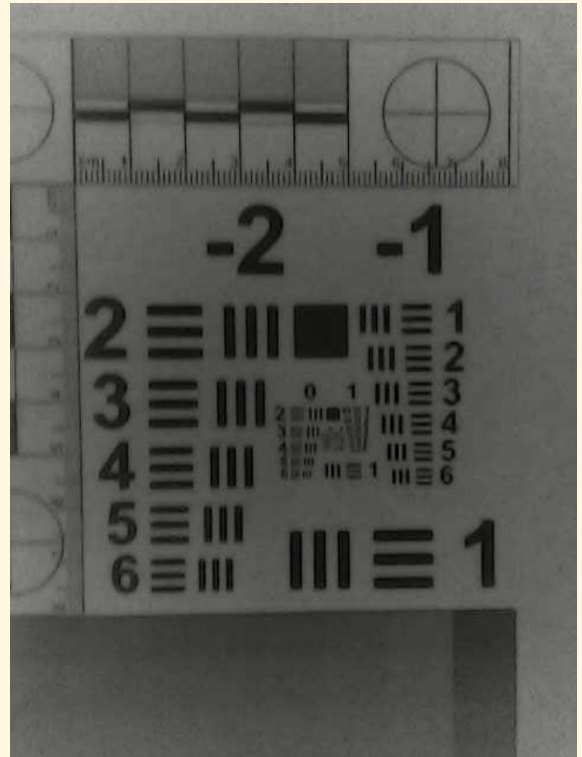
The image quality of the UV Look is significantly better. However, you can also see that many surfaces show a strong specular reflection (e.g., the large "1" in the center right of the UV Look picture), something that is also often seen in flower patterns and should not be confused with UVA coloration.

Das zweite Foto ist aus ca. 20 cm Entfernung.
UV Look

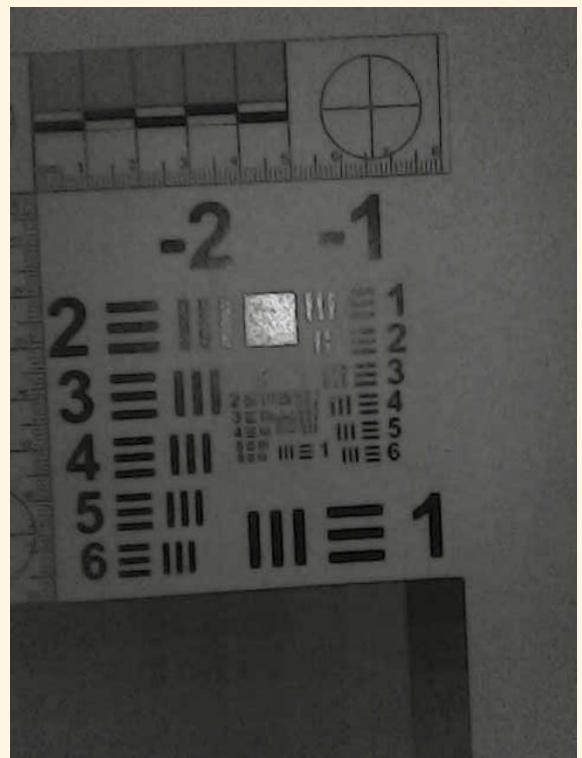


Die USee Plus erlaubt in der Software den Zoom zwischen "1x", "1.5x" und "2x" umzustellen. Das folgende Foto ist mit "2x" wieder aus 20 cm Entfernung aufgenommen. Hier wurde die UVA LED angeschaltet und man sieht eine Spiegelung der UVA LED im zentralen schwarzen Quadrat. Diese helle Färbung darf nicht mit UVA-Färbung verwechselt werden.

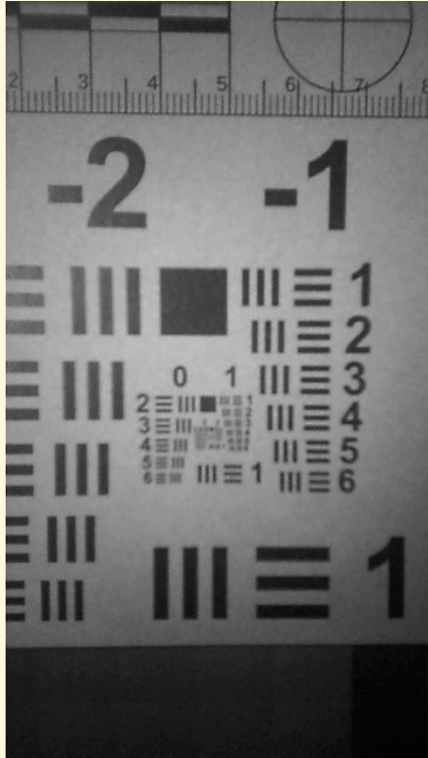
The second photo is from about 20 cm away.
USee Plus



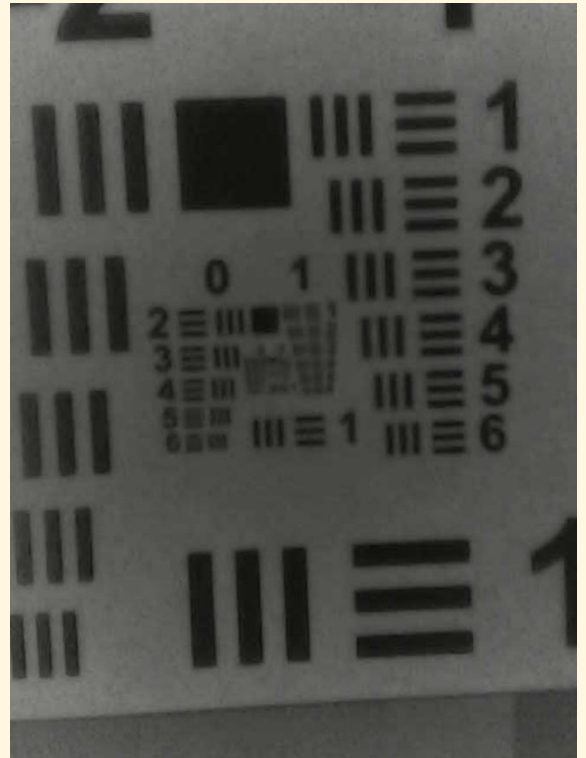
The USee Plus software allows you to change the zoom between "1x," "1.5x," and "2x." The following photo was taken at "2x" again from 20 cm distance. Here the UVA LED was on and specular reflection of UVA light in the central black square is seen. This must not be confused with UVA coloration.



Das dritte Foto ist aus ca. 10 cm Entfernung.



The third photo is from about 10 cm away.



6) Fotos UVA-Reflektivität

6a) Pflanzen (Blüten)

Löwenzahn (*Taraxacum*)

stärkere UV-Farbe an der Außenseite

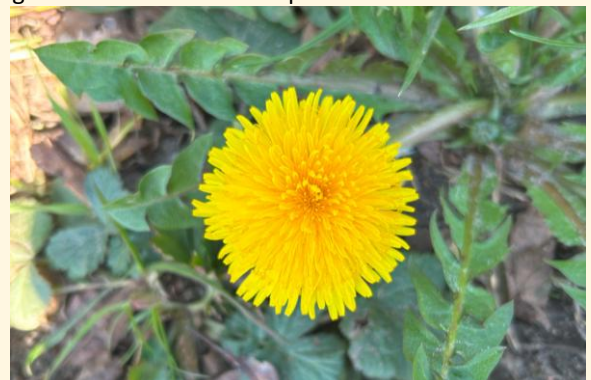


Fotos of UVA reflectivity

Plants (Flowers)

Dandelion (*Taraxacum*)

Stronger UV color at the outer parts



Scharbockskraut (*Ficaria verna*)

Der innere (für den Menschen leicht orangene) Bereich reflektiert kein UV. Der äußere (für den Menschen stärker gelbe) Bereich reflektiert UV.



Pilewort (*Ficaria verna*)

The inner part (for humans slightly more orange) reflects no UV. The outer (for humans more yellow) part reflects UV strongly.



Huflattich (*Tussilago farfara*)

Der innere (für den Menschen leicht orangene) Bereich reflektiert kein UV. Der äußere (für Menschen rein gelbe) Bereich reflektiert UV stärker.



Coltsfoot (*Tussilago farfara*)

The inner part (for humans slightly more orange) reflects no UV. The outer (for humans more yellow) part reflects UV strongly.



Winter-Jasmin (*Jasminum nudiflorum*)



winter jasmin (*Jasminum nudiflorum*)



Lavendel (*Lavandula angustifolia*)

Die neuen (für den Menschen weißlichen) Blätter reflektieren stark UV.



lavender (*Lavandula angustifolia*)

The fresh (to humans whitish) leaves are strongly UV reflective.



Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)



marsh-marigold (*Caltha palustris*)



Hier sieht man im UV deutlich die spiegelnde Reflexion, insbesondere an dem umgeknickten Blütenblatt.

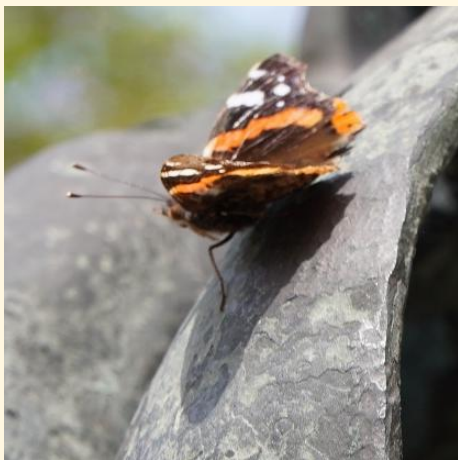
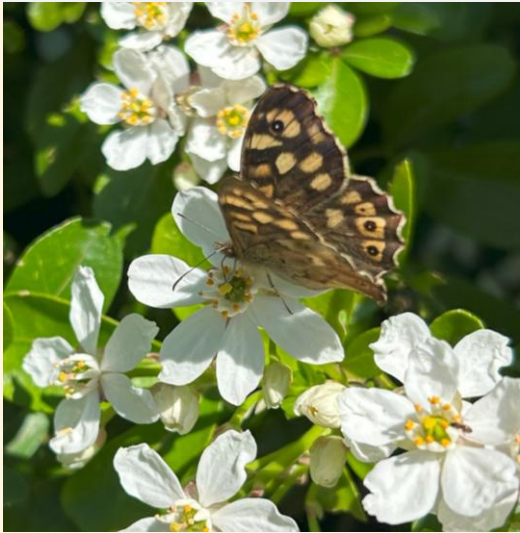


Here the specular reflection is clearly visible, especially at the bent pedal.



6b) Tiere

Animals



Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)
Die gelben Flecken reflektieren kein UVA



European pond turtle (*Emys orbicularis*)
The yellow spots do not reflect UVA





Sowohl im RGB-Farbfoto als auch im UVA-Foto sieht man deutlich, dass der mit UV bestrahlte (im RGB grünliche) Bereich deutlich kleiner als der Waran ist.

In both the RGB color photo and the UVA photo, it is clearly visible that the area irradiated with UV (greenish in RGB) is significantly smaller than the monitor lizard.





Goldstaubtaggecko (*Phelsuma laticauda*)
Tier 1, weiblich

Hier wurde die UV Look mit Tesa Tack an der Glasscheibe des Terrariums fixiert und die Kamera außerhalb der Sichtweite der scheuen Geckos angesteuert.

Die blauen Augenringe reflektierten stark UVA und auch die zwei der drei orangenen Streifen im Gesicht und (deutlich schwächer) die roten Flecken am unteren Rücken reflektieren etwas UVA



Gold dust day gecko (*Phelsuma laticauda*)
Animal 1, female

Here the UV Look was attached to the glass door of the terrarium with blue tack and the camera controlled from outside the view of the shy geckos.

The blue rings around the eyes reflect UVA strongly and also two of the three the orange stripes in the face and (weaker) the red spots in the lower back reflect some UVA.



Tier 2, männlich

Hier mit größerem Abstand und schlechtere Ausleuchtung stechen die stark UVA-reflektierenden blauen Augenringe stärker heraus.



Animal 2, male

Here with the photos taken in a larger distance and with worse illumination the strongly UVA reflective blue eye rings are more prominent





