

# **ULTRA V** für die Wasserdeseinfektion

**Kühlwasser**

**Prozesswasser**

**UST Umwelt-Systemtechnik GmbH**

[www.ust-gera.de](http://www.ust-gera.de)



# UST Umwelt-Systemtechnik Gera

---

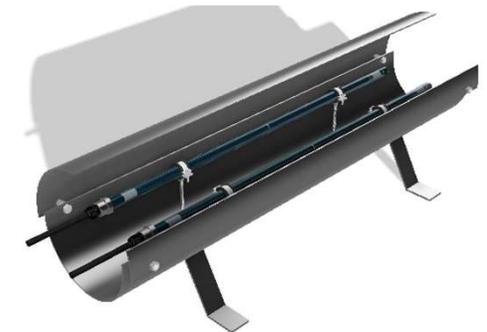
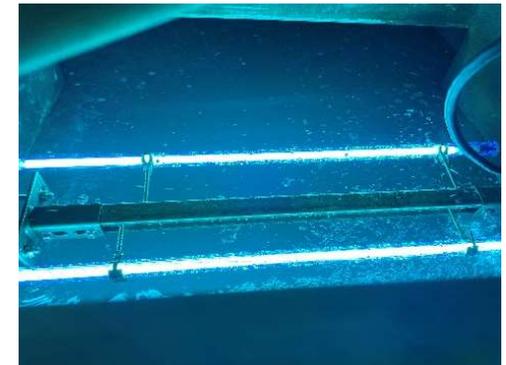
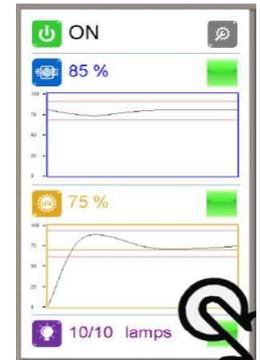
- Gegründet 1991
- Sitz in Gera Langenberg
- 5 Mitarbeiter
- Geschäftsführender Gesellschafter  
Thomas Neumann



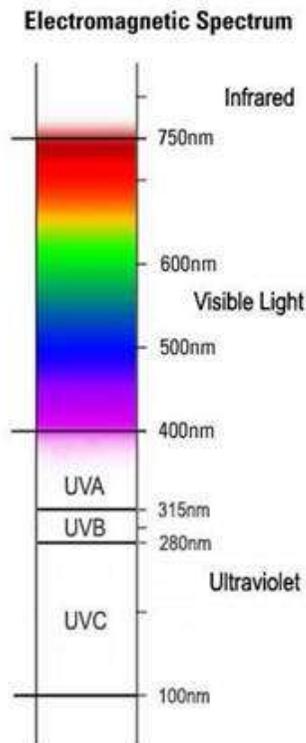
- Seit 2004: **Entwicklung und Fertigung von Wasserentkeimungsanlagen, die für die Desinfektion UV-Strahlung und Ozon erzeugen**

# Technische Neuerungen 2022

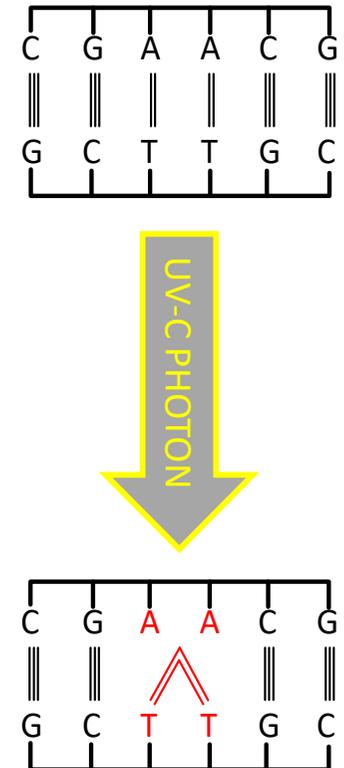
- **Energiesparautomatik: Die UV-Lampen können stufenlos auf bis zu 60% gedimmt werden**, wenn die volle Leistung nicht erforderlich ist; Steuerung kann gekoppelt werden an die gemessene UV-Transmission, Temperatur, den Wasserdurchfluss oder an einen externen Impulsgeber
- **Tauchlampeneinsätze, variabel in Tiefgang und Installationswinkel:** Ideal für die Desinfektion von Pufferbehältern und Abluftwäschern
- **Passgenaue Tauchlampenträger mit Abschirmung für den Einsatz in Kühlturmwannen**, Lösungsansatz insbesondere für PVC-Wannen



# Wirkungsweise UV-Strahlung



- **Ultraviolette Strahlung im Spektrum C (UV-C)** ist die elektromagnetische Energie mit einer Wellenlänge zwischen 280 Nanometer (nm) und 100 nm
- **UVC ist eine sehr effektive Methode gegen Mikroorganismen, es schädigt die DNA, Mikroorganismen können sich nicht mehr reproduzieren und sterben ab**
- Diese **physikalische Desinfektionsmethode** funktioniert **ohne nennenswerte Einwirkzeit**
- Die Strahlungsquelle in den Geräten von UST eingesetzt wird, ist optimiert auf die **Wellenlänge von 254 nm** für **maximalen Desinfektionserfolg**



# Einsatzfelder UV-Desinfektion

---

- **UV-Anlagen bieten eine effektive Desinfektion verbunden mit einer sehr einfachen Anwendung**
  - Technologische Einschränkungen:
    - Das Rohwasser muss **ausreichende Transmission** bieten für die Durchdringung der relevante Strahlung von 254nm
    - Es wird **keine Depotwirkung** erzielt; durch die zusätzliche Erzeugung von Ozon wird dem Wasser eine begrenzte Depotwirkung mitgegeben
  - Die **Anwendungsgebiete für UV-Anlagen sind dabei äußerst vielfältig**
- **UST hat sich mit den ULTRA V-Anlagen auf die Desinfektion von Kühl- und Prozesswasser spezialisiert**, im Fokus stehen Anwendungen im **Kühltürmen und Abluftwäschern**

# ULTRA V – Anlagen mit UV-C

- Alle Bauteile, die mit der aggressiven UVC-Strahlung in Kontakt kommen, sind **aus hochwertigem Edelstahl** gefertigt (1.4404)
- Das Wasser wird durch den Edelstahlreaktor an der UVC-Lampe vorbeigeführt – **die vollständige Entkeimungsleistung kann dadurch garantiert werden**
- Für den direkten Einsatz in Vorratsbehältern wird die **ULTRA V** als **Tauchlampe** angefertigt
- Die Leistung der Anlagen wird der Aufgabe angepasst und liegt aktuell zwischen **20 W und 1.200 W**, für die **Entkeimung von 1 m<sup>3</sup>/h bis 100 m<sup>3</sup>/h**



# ULTRA V – Anlagen mit UV-C und Ozon

- **Ozon ist das stärkste Oxidationsmittel**, das in der Wasserbehandlung eingesetzt wird – es ist reaktionsfreudiger als z.B. Chlor und hat deshalb **deutlich kürzere Einwirkzeiten**
- Die **ULTRA V/O3 Modelle generieren Ozon selbständig aus der Umgebungsluft**:
  - Mit dem Wasserstrom wird ein Unterdruck erzeugt
  - Dieser wird genutzt, um Umgebungsluft einzusaugen und an der Lampe vorbeigeführt
  - Die Lampe generiert UVC-Strahlung (254nm), zusätzlich aber auch Strahlung mit einer Wellenlänge von 185nm
  - Mit 185nm werden die in der Luft enthaltenen Sauerstoffmoleküle in einzelne Atome aufgespalten, diese können sich so zu Ozon (O<sub>3</sub>) zusammensetzen
  - Die Bauform erlaubt eine variable Einstellung zur Einspeisung des Ozonwassergemischs:
    - Geführt über den Reaktor zur Restozonzerstörung
    - Und/ oder direkt eingespeist in die folgende Rohrleitung für eine verlängerte Einwirkzeit



# ULTRA V - Vorteile

---

- **Signifikante Reduktion der Betriebskosten durch Einsparung von Chlor/ Biozid**
  - Die Anschaffungskosten für eine ULTRA V – Anlage liegen **zwischen 500 € (0.3m<sup>3</sup>/h) und 20 T€ (100m<sup>3</sup>/h)**
  - Jede Installation hat sich bisher in 3 bis 6 Monaten rentiert
- Weiter technische Vorteile:
  - **Einfache Bedienung**, minimaler Wartungsaufwand (1 x pro Jahr Lampenwechsel), keine Überdosierung, keine manuelle Einstellung
  - **Kein Umgang mit gefährlichen Stoffen**
  - **UV wirkt sofort**, es wird keine Einwirkzeit benötigt
  - **Keine Bildung von Resistenzen**
  - **Verbesserung der Abwasserqualität**

# ULTRA V – Installation 2020 .. 2022



**1) ULTRA V150/ 03** – eine Anlage die UV für die Entkeimung nutzt, vor allem aber auf erhöhte Ozonproduktion getrimmt ist. Anfang Juni haben wir die Anlage für die Behandlung eines 50m<sup>3</sup> Vorratsbehälters mit ca. 15m<sup>3</sup>/h in Betrieb genommen. Im Juli kam die Rückmeldung vom Kunden: Biozid auf 0 reduziert, die Keimbelastung deutlich reduziert und nun sicher innerhalb der Grenzwerte.



**2) ULTRA V240/ MTS** – ist eine Anlage mit 2 Tauchstrahlern á 120W. Der Vorratsbehälter bei dem Kunden ist eher klein (8m<sup>3</sup>), das Wasser wird sehr schnell umgewälzt. Wir haben die Lampen an der oberen Seite des Vorratsbehälters angebracht. Die Lampen haben wir in ein kleines Stahlkonstrukt eingesetzt, um der Strömung im Tank zu widerstehen. Die Installation von 2 dieser Geräte haben wir Ende Juli durchgeführt.

# ULTRA V – Installation 2020 .. 2022

---



**3) ULTRA V150/ O3** – Im August wurden 2 Anlagen in einer Berliner Shoppingmall installiert. Damit werden 2 Regenwassertanks mit je 200m<sup>3</sup> für die Verdunstungskühlanlagen nutzbar gemacht.

**4) ULTRA V40** – Kleine Reaktoranlage für die Entkeimung von Prozesswasser bei einem Fensterhersteller.

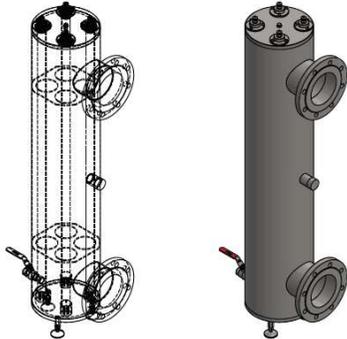
# ULTRA V – Installation 2020 .. 2022



**5) ULTRA V150/ O3** – Eine Testanlage für den Einsatz bei der Behandlung von 8 m<sup>3</sup>/h Prozesswasser einer Gemüsewaschanlage. Nach 2 Monaten hat sich die Entkeimung bewährt, das in das Spülwasser dosierte Ozon erhöht die Haltbarkeit des Gemüse.

**6) ULTRA V0.6k** – Eine Anlage mit 4 Strahlern und insgesamt 600W für die Behandlung von Prozesswasser (45m<sup>3</sup>/h). Installation im März 2021.

# ULTRA V – Installation 2020 .. 2022



**7) ULTRA V1.2k** – Für die Behandlung des Kühlwassers eines Glasherstellers wurde im Februar 2021 eine Anlage zur Behandlung von 90m<sup>3</sup>/h geliefert. Darin kommen 4 Lampen je 260W zum Einsatz.



**8) ULTRA V300**– Doppelstrahlige UV-Anlage für 15m<sup>3</sup>/h, installiert im April für die Entkeimung eines Luftwäschers bei einem Glashersteller.

# ULTRA V – Installation 2020 .. 2022

---



**9) ULTRA V150/O3** – Installiert im Juli für die Behandlung des Kühlwassers für CO2-Laser. Ausgestattet mit Druckluftanschluss für variable Ozonproduktion.



**10) ULTRA V41/O3** – 25 Anlagen ausgeliefert im Jahr 2021 für die Abwasserbehandlung von Krankenhäusern in Kenia und Tansania, ausgelegt für 24VDC und Solarstromversorgung.

# ULTRA V – Installation 2020 .. 2022

---



**11) ULTRA V150/O3** – Installiert im März 2022 für die Desinfektion von Kreislaufwasser eine Waschanlage für LKW und Züge in einer Ausführung mit verstärkter Ozoninjektion



**12) ULTRA V1.2k** – Juni 2022, 1.200W mit 4 Strahlern zur Kühlwasserbehandlung von bis zu 80m<sup>3</sup>/h in einem Stahlwerk

# ULTRA V – Installation 2020 .. 2022



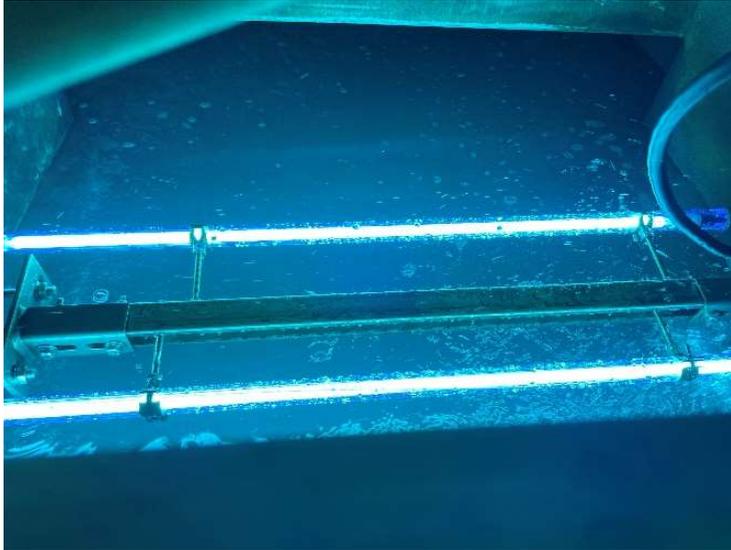
**13) ULTRA V240/ MTS** – Juli 2022, 2 Strahler mit insgesamt 240W für die Desinfektion von Kühlwasser in einem Werk zur Verarbeitung von Kunststoff; installiert mit einer neuentwickelten Tauchstrahlerhalterung für die Desinfektion im Pufferbehälter.



**14) ULTRA V1.2k/ O3** – August 2022, Neuentwickelte Anlage zur Desinfektion mit UV und zusätzlicher Injektion von Ozon in eine Kühlkreislauf mit 60m<sup>3</sup>/h.

# ULTRA V – Installation 2020 .. 2022

---



**15) ULTRA V240/ MTS** – August 2022, 2 Strahler mit insgesamt 240W vollständig getaucht in einem Sammelbehälter für Kühlwasser eines metallverarbeitenden Unternehmens



**16) ULTRA V150/ O3-V4A** – August 2022, Ozonbildende UV-Anlage mit 150W für die Desinfektion von teilweise trübem Kreislaufwassers eines Luftwäschers.

# Kontakt

---

- **Bitte kontaktieren Sie mich jederzeit:**
  - **Um Projektideen zu diskutieren**
  - **Für technische Beratung**
  - **Für einen konkreten Lösungsvorschlag**
- **Thomas Neumann**
  - **Geschäftsführer**
  - **+ 49 (0)160 55 376 27**
  - **[thomas.neumann@ust-gera.de](mailto:thomas.neumann@ust-gera.de)**
  - **[www.ust-gera.de](http://www.ust-gera.de)**

