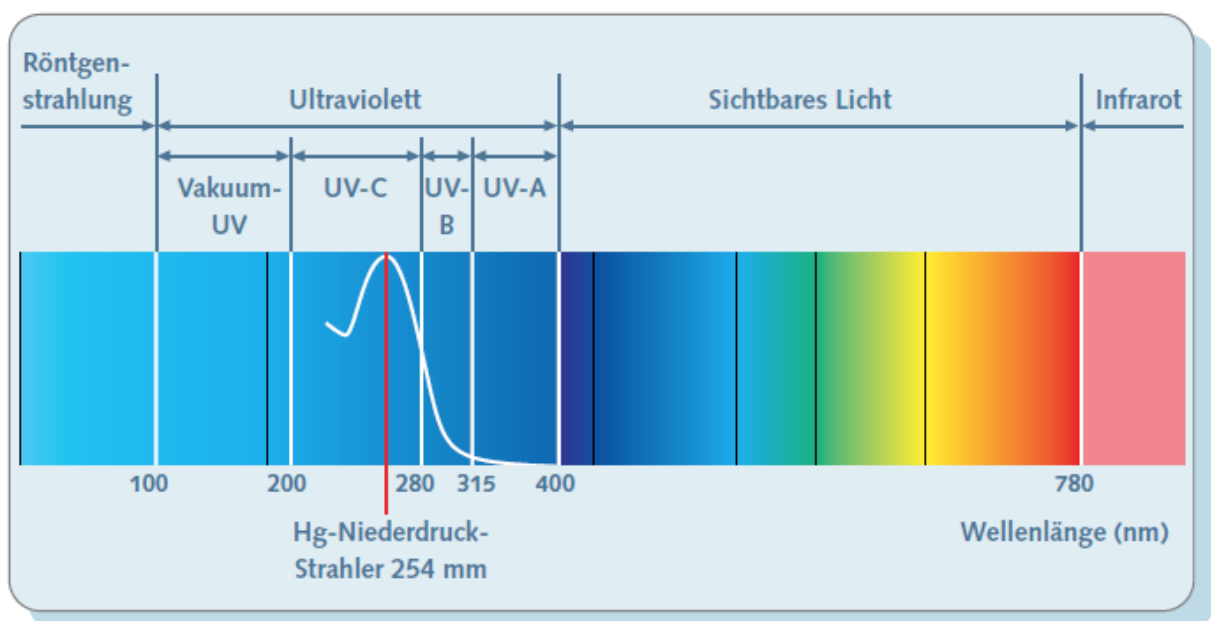


## UV Strahlung und Coronaviren

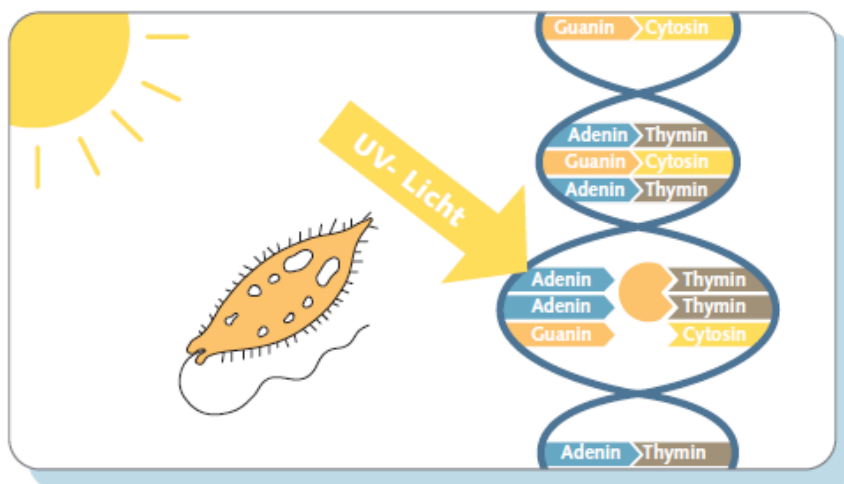
In einem Punkt sind sich Virologen und Epidemiologen einig und kommen durch ihre langjährigen Erfahrungen mit Coronaviren zu einem glasklaren Befund: In den mittleren Breiten mit gemäßigttem Klima und ausgeprägten Jahreszeiten entfalten die Erreger im Winter einen massiven Infektionsdruck und zirkulieren auf hohem Niveau. Zum Sommer hin flaut dagegen die Infektionsgefahr deutlich ab. Was Sommer und Winter am deutlichsten unterscheidet, ist die Sonneneinstrahlung und damit die Menge an UV-Strahlen, die uns über den Tag erreichen. Im Winter beträgt der UV-Index, ein Maß für Gesundheitsgefahren durch Sonnenbrand, in Deutschland in der Regel null, im Sommer kann er acht und mehr erreichen.

Auch Viren erleiden eine Art Sonnenbrand. Gerade umhüllte Viren wie Sars-CoV-2 sind extrem anfällig für UV-Inaktivierung. **UV-Licht beschleunigt den Zerfall der Viruspartikel enorm.** Diese schädigende Wirkung auf Zellen wird deshalb technisch auch zur Sterilisation genutzt. Unter dem photochemischen Einfluss der UV-C Strahlung kommt es zu Veränderungen an den Nukleotiden, den Bestandteilen des Erbgutes. Dies kann zu Mutationen führen. Über die Replikation und die Proteinbiosynthese wirken sich diese Mutationen auf alle proteinhaltigen Zellbestandteile (Struktur-, Repressor-, Boten- Transportproteine, Enzyme etc.) aus. Besonders photoreaktiv sind dabei die Basen Cytosin, Uracil und Thymin.



Letztendlich ist es reine Biophysik. Denn Viruspartikel bestehen aus Nukleinsäuren und Proteinen, und diese absorbieren elektromagnetische Strahlung maximal bei einer Wellenlänge von 250 und 270 nm (Nanometern). Das entspricht dem ultravioletten Frequenzbereich des Sonnenlichts. Die eingestrahlte Energie knackt die chemischen Bindungen in den Virusmolekülen – der Erreger wird „gegrillt“ und zerstört.

Bei sehr intensiver und lang anhaltender Bestrahlung der Zellen wird die DNS dermaßen geschädigt, dass die Reparaturmechanismen nicht mehr ausreichen, um diese Veränderungen zu kompensieren. Der Stoffwechsel kommt zum Erliegen und die Zellen können sich nicht mehr reproduzieren. Die Keimabtötung kann sowohl an Luft, im Wasser als auch auf Oberflächen erfolgen. Hierfür sind bei der technischen Umsetzung bestimmte Randbedingungen einzuhalten, damit eine effektive sterilisierende Wirkung garantiert werden kann. Für die optimale Desinfektion von Luft, Wasser oder Oberflächen ist darauf zu achten, dass UV-Strahler für die jeweilige Anwendung ausgelegt sind. Wichtige Parameter bei der Auslegung sind die Strahlungsintensität bzw. die Leistung der energiereichen Elektronenstrahlen, die emittierte Wellenlänge und die verwendeten Geometrien und Materialien.



Mikroorganismen, deren Aerosole und Tröpfchen durch die Luft übertragen werden und dabei Krankheitserreger von Mensch zu Mensch transferieren, können durch ultraviolette Strahlungen unschädlich gemacht werden. UV-Geräte sind deshalb in besonderer Weise zur Abwehr von pathogenen Keime geeignet.

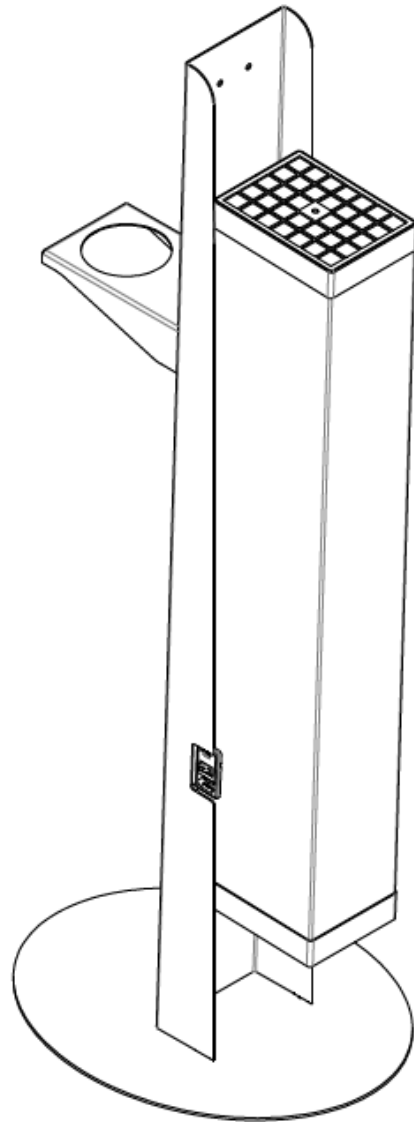
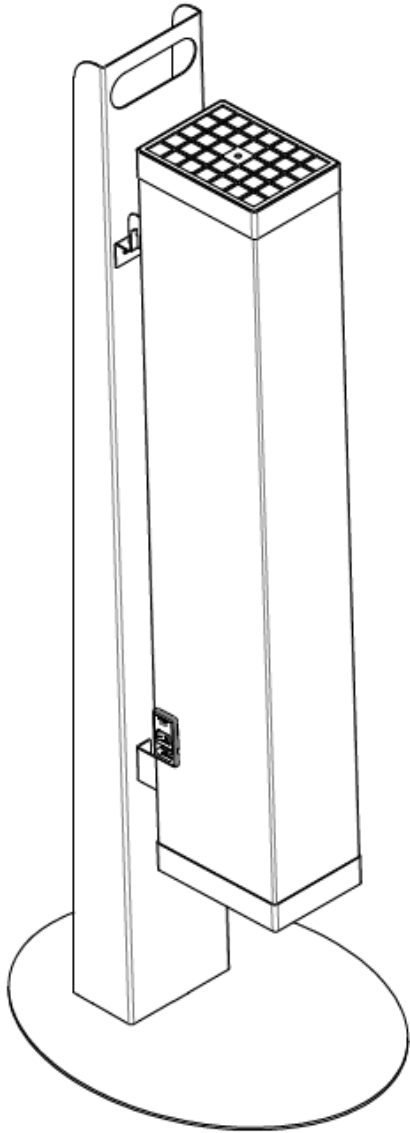
Übrigens gelangte auch das Pockenvirus über Aerosole von Mensch zu Mensch, so wie heute das Sars-CoV-2 Virus. Nur das Pockenvirus war sehr viel tödlicher und es gab anfänglich keine Impfung oder Medikamente zur Behandlung erkrankter Personen.

Das **Luftentkeimungsgerät von Westaflex** ist gemeinsam mit dem Expertenteam von **biotec Gütersloh** entwickelt worden. Bereits seit vielen Jahren arbeitet Westaflex bei raumluftechnischen Fragestellungen eng mit diesem Hygieneinstitut zusammen.

Das nun speziell entwickelte, mobile Gerät aus Edelstahl ist modular aufgebaut, um es auf verschiedene Raumgrößen (Arbeitsräume, Wartezimmer, Schulklassen etc.) optimal anpassen zu können. Es ist wartungsarm, hoch effektiv und leise im Dauerbetrieb. Die Wirkleistung der UV-Strahler und die Luftzirkulation sind optimal aufeinander abgestimmt. Das Gerätegewicht ist mit ca. 10 kg vergleichsweise gering, so daß am jeweiligen Aufstellungsort keine statischen Berechnungen erforderlich sind.

Da diese Geräte ein breites Gebiet der Luftabkeimung abdecken (vgl. Grafik) und gleichzeitig auch die Aerosole der klassischen Erkältungsviren zuverlässig inaktivieren, sind sie eine nachhaltige Investition in den Gesundheitsschutz.

Bezeichnung	
Industrie	Laborräume, Produktions- und Lagerbereiche in der Lebensmittelindustrie, Müllsortieranlagen, Pharmaindustrie, stark belastete Räume, ...
Medizin	Entlastung von Allergikern z.B. Asthma durch Pollen- und Hausstauballergien (auch im Privatbereich), Laborräume, ärztliche Behandlungszimmer, ärztliche Warteräume, Intensivstationen, Isolierstationen, Infektions-Risikobereiche, Notaufnahmen, Zahnarztpraxen, Tierkliniken, Tierarztpraxen, Operationssäle, Quarantänestationen, Dialysestationen, Patientenzimmer, ...
Allgemein	Büroräume, Wohn- und Schlafräume, Bereiche mit starker Geruchsbelastung, Raucherzimmer, öffentliche Gebäude, Militär- und Sicherheitszonen, auf Schiffen, Bereiche welche Lösungen zur Luftdesinfektion erfordern, ...



Die Geräte können auch mit einem Hand-Desinfektionsspender kombiniert werden und damit einen doppelten Nutzen erfüllen.