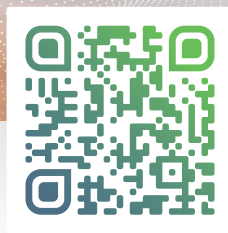




*Hochwirksame, energieeffiziente
und flexibel anpassbare Luftreinigung
durch photonische Verfahren und
Technologien.*



www.photech-luftreinigung.com

Mit unserem frei konfigurierbaren Technologiebaukasten können wir maßgeschneiderte Luftreinigungssysteme für verschiedenste Anwendungen und Schadstoffbelastungen bereitstellen. Damit bieten wir wegweisende Lösungen für bislang ungelöste oder nur unzureichend gelöste Luftschadstoffprobleme. phoTECH ist der Lösungspartner für »anspruchsvolle« Luftschadstoffprobleme

Über uns

Unter phoTECH haben sich innovative mittelständische Unternehmen und Forschungsinstitute aus dem Bereich der Luftreinigung vereinigt, um mit gebündelter Innovationskraft hochwirksame und besonders effiziente Lösungen zur Reinigung von Luftschadstoffen, kunden- und anwendungsspezifisch, zu entwickeln und anzubieten.

Unter dem Slogan THE FUTURE OF AIR IS CLEAN und genau mit diesem Anspruch wollen wir umwelt-, klima- und gesundheitsschädlichen Luftschadstoffen den Kampf ansagen, für die es heute noch keine wirksamen oder praktikablen Behandlungsmöglichkeiten gibt. phoTECH steht für innovative photonische Technologien, die völlig neue Möglichkeiten für die Reinigung von Zu- und Abluftströmen mit komplexen bzw. ungelösten Schadstoffbelastungen eröffnen.

Mit unserer einzigartigen Technologieplattform aus unterschiedlichen Luftreinigungstechnologien, kombiniert mit unserer Kompetenz bei der Simulation, Konstruktion, Mess-, Regelungs- und Steuerungstechnik bis hin zur Klima- und Lüftungstechnik können wir hochwirksame, energieeffiziente und flexible Luftreinigungsgeräte bzw. -systeme für maßgeschneiderte Applikationslösungen realisieren.

Angeborene Leistungen



CONSULTING

von der Lösung bestehender Reinigungsprobleme bis zur Planung und Design maßgeschneiderter Systemlösungen für spezielle Reinigungsaufgaben.



BASISTECHNOLOGIE

zur Reinigung von Luftschadstoffen (Reinigungsmodule).



SYSTEMLÖSUNG

zur Integration der Reinigungsmodule in komplette Luftreinigungsanlagen für unterschiedliche Anwendungsfelder.



FORSCHUNG

Exzellente Forschungs- & Entwicklungskompetenz zur Lösung komplexer Schadstoffreinigungsaufgaben.

Technologieplattform

WIR STEHEN FÜR INNOVATIVE PHOTONISCHE TECHNOLOGIEN, DIE VÖLLIG NEUE MÖGLICHKEITEN FÜR DIE REINIGUNG VON ZU- UND ABLUFTSTRÖMEN ERÖFFNEN.

Luftschadstoffe stellen auch heute noch die größten Umwelt- und Gesundheitsrisiken der Menschheit dar. Dabei lassen sich eine Vielzahl der Schadstoffprobleme nicht durch wirtschaftliche oder effizienzspezifische Standardprodukte lösen.

Photonische Reinigungstechnologien bringen für zahlreiche Luftschadstoffe eine konkurrenzlos hohe Reinigungswirkung, Energieeffizienz und Anpassungsfähigkeit mit.

Mit unseren Technologien und Systemlösungen fangen wir dort an, wo Luftreinigung bisher aufhörte. Wir bieten zum einen die effektive und effiziente Eliminierung von Luftschadstoffen und zum anderen können wir durch die Kombination verschiedener photonischer Technologien und deren Skalierung erstmals Luftschadstoffe ins Visier nehmen, denen bisher nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand begegnet werden kann.

Unsere Technologieplattform baut sich um die photonischen Kerntechnologien Photokatalyse, UV-Bestrahlung, Photoionisation und photonische Ozonierung auf. Zusammengefasst wird dabei kurzwelliges UV-Licht genutzt, um direkt oder im Zusammenspiel mit photochemisch aktiven Materialien Luftschadstoffe aufzuspalten, zu oxidieren oder in unkritische chemische Verbindungen zu überführen. Vorteil dieser Technologien ist, dass sie auf ein sehr breites Schadstoffspektrum anwendbar und auf die einsatzspezifischen Luftströme, Schadstofflasten und -arten leicht abstimmbare (\rightarrow aktiv steuerbar) ist. Im Vergleich zu konventionellen Luftreinigungstechniken sind unsere photonischen Verfahren energie- bzw. kosteneffizienter zu betreiben.

FUNKTIONSWEISE

Mit Hilfe von UV-A Licht erfolgt am Titandioxid eine Ladungstrennung in Elektron und Defektelektron, welches mit Wasser reagiert. Dabei wird vom Hydroxid-Ion des Wassers ein Elektron abgegeben, wodurch sich ein Hydroxylradikal bildet. Dieses Hydroxylradikal ist enorm Oxidationsstark. Damit werden organische Schadstoffe zu Wasser und Kohlendioxid oxidiert.



Durch schadstoffspezifische Konfiguration und neuartige Technologie-kombinationen erreichen wir bislang unbekannte Wirksamkeiten gegenüber Luftschadstoffen. Unser Anspruch ist es, auf jeden Einsatzfall optimal abstimmbare Geräte- oder Systemlösungen für die anwendungsspezifischen Reinigungsanforderungen zu konfigurieren.

☆ **Höhere Effizienz und Effektivität bei der Luftreinigung:** Photonische Reinigungstechnologien bieten wirksamen Schutz vor zahlreichen Schadstoffen, für die marktverfügbare »Filter-Lösungen« allein keine ausreichende Wirksamkeit mitbringen. Eine besonders hohe Effektivität und Effizienz erreichen wir durch unsere wirkungsoptimierte Konfiguration und intelligente Kombination photonischer Verfahren.

☆ **Standardisierte Technologiemodule als Basis für die Verfahrenskombination:** Gerade komplexe Reinigungsaufgaben erfordern häufig eine Verfahrenskombination, die jedoch nur dann möglich ist, wenn die »Einzelmodule« adaptierbar sind. Wir schaffen durch die Standardisierung unserer Module, bestehend aus den Einzeltechnologien mit zentraler Steuerungs- und Regelungstechnik, die Voraussetzung für ein modulares, anpassbares System mit einfacher Skalierbarkeit und Dimensionierung für verschiedenste Anwendungen.

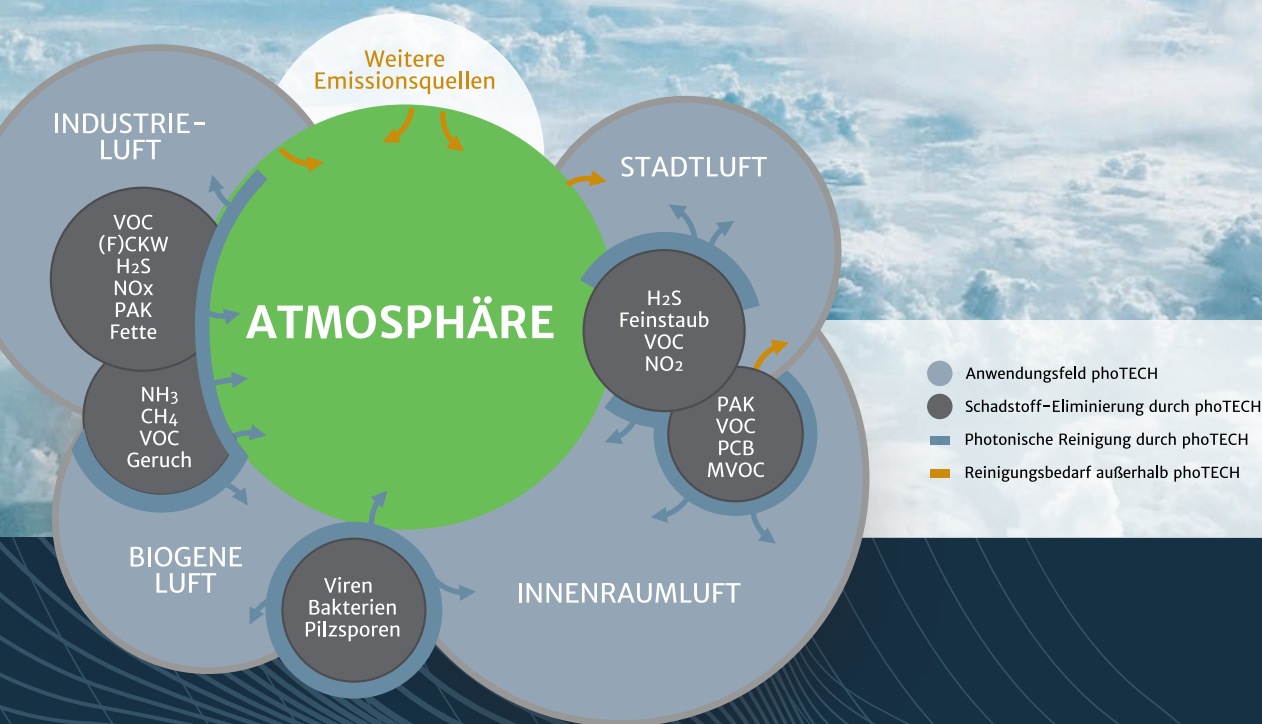
☆ **Ganzheitliche Systemlösungen für komplexe Aufgaben/Schadstoffmixe in unterschiedlichsten Marktsegmenten:** Mit Einzellösungen oder -modulen, die als solche zwar innovativ sind, können dennoch nicht alle Schadstoffe eliminiert werden, insbesondere komplexe Schadstoffgemische sind bisher nicht ausreichend wirksam abzutrennen.

Mit unserem Technologiebaukasten können wir ganzheitliche Systemlösungen für unterschiedlichste Produktszenarien bzw. ein großes Anwendungsspektrum in verschiedenen Marktsegmenten bedienen.



Anwendungsfelder

MIT NEUEN, HOCHWIRKSAMEN PHOTONISCHEN REINIGUNGSTECHNOLOGIEN REVOLUTIONIEREN WIR DEN MARKT FÜR LUFT- UND ABLUFTBEHANDLUNGSSYSTEME.



INNENRAUMLUFT ist nicht erst seit der intensiven Diskussion um einen effektiven Infektionsschutz in Schulen im Rahmen der Covid-19-Pandemie in den Fokus gerückt. Wir bieten wirkungsvolle Lösungen für:

☆ Gebäudeemissionen, die aus schadstoffbelasteter Baustoffsubstanz bzw. darin verbauten Baustoffen resultieren und verschiedenste gesundheitsschädigende organische Schadstoffe wie flüchtige organische Verbindungen (VOC), polychlorierte Biphenyle (PCB), Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) oder Phthalate enthalten,

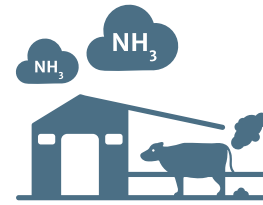
☆ Raumluftdesinfektion zur Eliminierung pathogener Viren-, Bakterien- und Sporenbelastungen, um die vergleichsweise hohen Infektionsrisiken für Menschenansammlungen in Innenräumen deutlich zu senken und

☆ Innenraumzuluft, die im Kontext von aktiven Belüftungs- und Klimatisierungssystemen für den energieeffizienten Betrieb von Gebäuden eine wichtige Funktion übernimmt, gleichzeitig jedoch in schadstoffbelasteten Stadträumen nicht zum Eintrag von gesundheitskritischen Schadstoffen aus der Umgebungsluft führen darf.



INDUSTRIELUFTREINIGUNG stellt sich hinsichtlich der mit effektiven photonischen Reinigungslösungen adressierbaren Industrieprozesse und Schadstoff-szenarien als sehr vielschichtig dar. Wir bieten Lösungen zur Beseitigung von Schadstoffemissionen, die

- ☆ durch Öltröpfchen, Ammoniak (NH_3), Schwefelwasserstoff (H_2S), Stickoxide (NO_x) und Gerüche geprägt sind, die aus Verbrennungs- und Galvanikprozessen oder der Metall-, Lebensmittel- bzw. Pharmaproduktion resultieren,
- ☆ schwer oxidierbare organische Verbindungen oder Methan enthalten, die aus der Kunststoffbe- und -verarbeitung, Erdgasförderung, Verbrennungsprozessen stammen und
- ☆ durch leicht oxidierbare Verbindungen und Wertstoffe (z.B. Ethylacetat) oder Lösungsmittel wie Ethanol, Methanol, Benzol mitgeführt werden, die unter anderem bei Lackier-, Oberflächenbearbeitungs-, Recyclingprozessen oder der Herstellung von Chemikalien und Kunststoffen entstanden sind.



BIOGENE LUFTSCHADSTOFFE rücken aufgrund des hohen Anteils treibhauswirksamer Schadstoffemissionen und der bislang häufig nur unzureichenden Ausstattung von Stall-, Biogas- sowie Kläranlagen mit effektiven Zu- und Abluftreinigungssystemen zunehmend in den Fokus. Dabei stehen zwar häufig die Geruchsbelastungen im Mittelpunkt öffentlicher Diskussionen, aber auch die immensen Emissionen kritischer Treibhausgase werfen zunehmend Probleme auf. Wir bieten Lösungen für

- ☆ biogene, mit Ammoniak (NH_3), Stickoxiden (v.a. Lachgas N_2O), toxischen Schwefelverbindungen (Thiole, Mercaptane, H_2S) sowie flüchtige organische Verbindungen (VOC) sowie mit Bakterien, Viren und Schimmelpilzsporen belastete Abluft und
- ☆ zur Stallbelüftung zur Vermeidung des Eintrags und der Verbreitung von Bakterien, Viren und Schimmelpilzsporen.



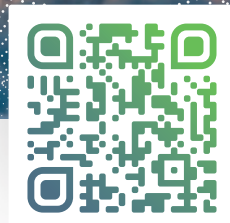
STADTLUFT steht vor allem mit Stickoxiden und Feinstaub, welche durch Fahrverbotszonen oder die Bilder smogbelasteter Großstädte gern illustriert wird, im emotionalen Gesellschaftsfokus. Zwar konnten deutschlandweit die Schadstoffmesswerte in den letzten Jahren deutlich gesenkt werden, global betrachtet besteht jedoch, weiter ein riesiges, ungelöstes Emissionsproblem. Wir bieten hier Lösungen, die

- ☆ als passive photonische Oberflächen direkt in Fahrbahnbeläge etc. eingebracht werden können, welche einen großflächigen Schadstoffabbau auf Verkehrsflächen erlauben,
- ☆ als aktive photonische Reinigungssysteme in Kanäle und Stadtmobiliar sowie Leuchten integrierbar sind und dort in stark schadstoffbelasteten Stadtbereichen eine effiziente Behandlung der Umgebungsluft ermöglichen und
- ☆ als Reinigungskomponente für die Abwasserinfrastruktur die Emission von Schwefelwasserstoff (H_2S) in Kanalsystemen eliminieren.





Hochwirksame, energieeffiziente und flexibel anpassbare Luftreinigung
durch photonische Verfahren und Technologien.



www.photech-luftreinigung.com

BÜNDNISKOORDINATION phoTECH
Ihr direkter Ansprechpartner

M. Sc. Daniel Martschoke

Telefon: 036257 45 77 20

E-Mail: info@photech-luftreinigung.com

GEFÖRDERT VOM



Das Bündnis RUBIN – phoTECH (FKZ: 03RU2U12) wird im Rahmen des Programms »Innovation & Strukturwandel« vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.