

KRONOS®

**PureBau**®

Optimierung photokatalytischer Bauwerkstoffe zur Selbstreinigung und Luftreinhaltung

Dr. Horst Purwin

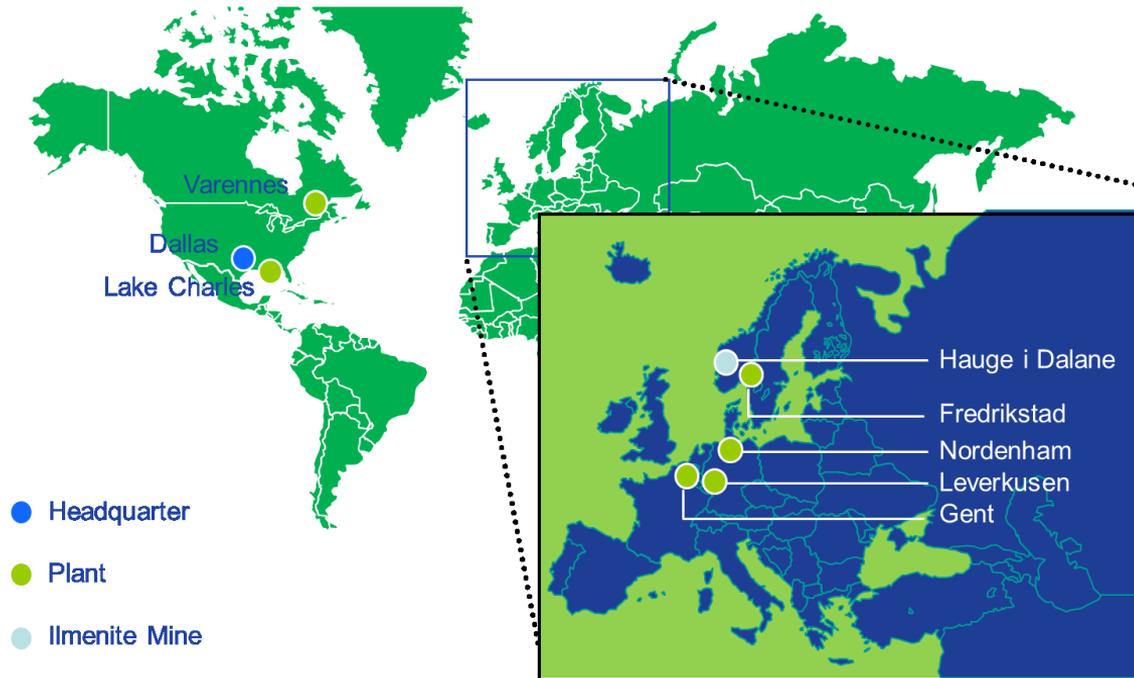
HANNOVER MESSE
04.04.2019



KRONOS – Standorte



KRONOS INTERNATIONAL, Inc.



KRONOS – Einige Fakten



KRONOS INTERNATIONAL, Inc.

- Hersteller von **Titandioxid (TiO₂)**
- **Weißpigment + Spezialprodukte**
- Jährliche Kapazität: **560 000 t**
- **TiO₂-Photokatalysatoren** seit 2004



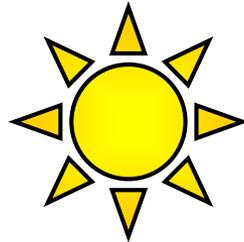
Was ist Photokatalyse?



Abbau von Molekülen durch lichtinduzierte Radikalbildung



Photokatalysator
(z.B. TiO_2)



Sonnenlicht
(UV)

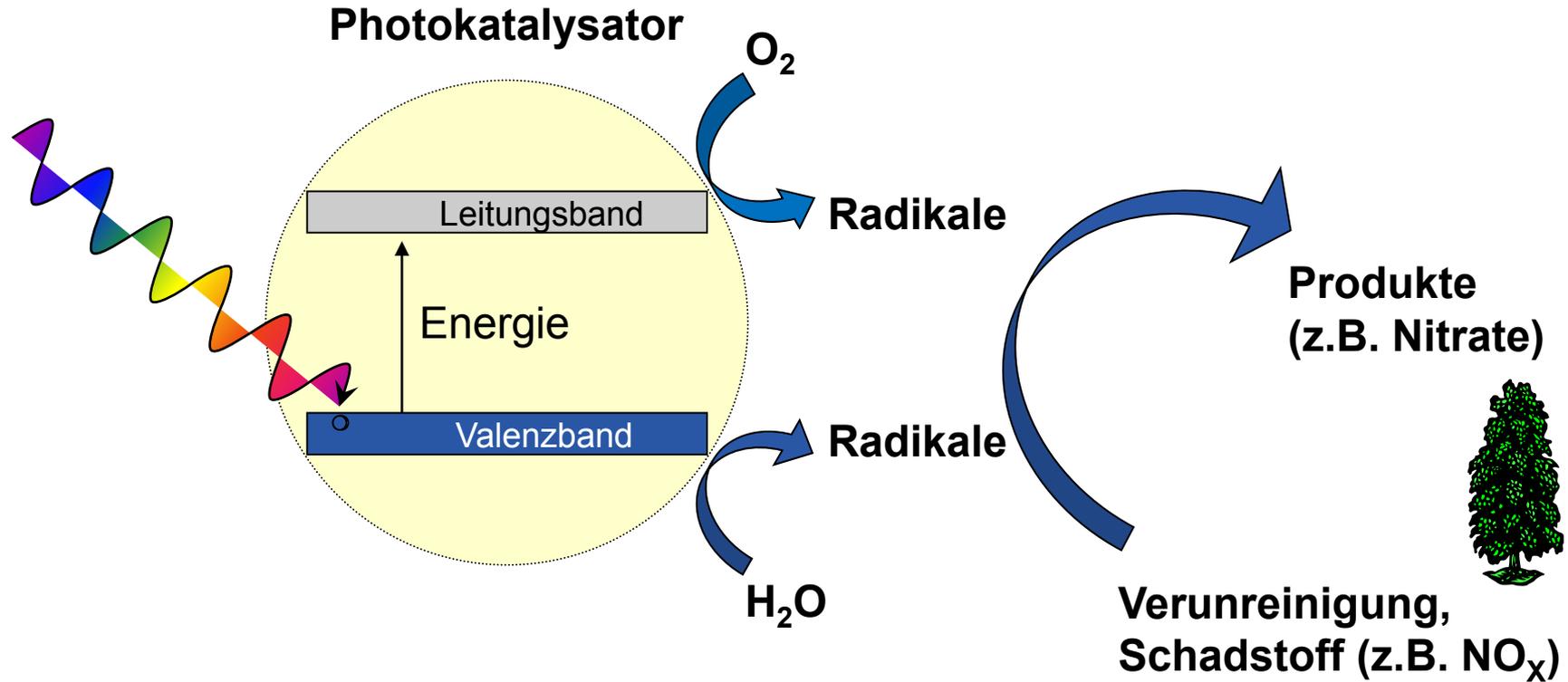


Luft



Oberfläche mit
adsorbierten
Schadstoffen

Wirkprinzip der Photokatalyse



Verbundprojekt PureBau



PureBau[®]

GEFÖRDERT VOM

PROJEKTTRÄGER



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Technologiezentrum

Förderzeitraum:
01.09.2013 - 31.08.2017

**Hocheffiziente photokatalytisch
aktive Baustoffe**

**Messverfahren zur
Aktivitätsbestimmung vor Ort
(unter Feldbedingungen)**

KRONOS[®]

DU Dyckerhoff ERLUS^e

FCN
BETONELEMENTE



1024 Leibniz
Universität
Hannover



kiwa
Partner for progress

omiron
LASERAGE
Fraunhofer
IST



Konsortialleitung,
Optimierung TiO₂-
Photokatalysator

Optimierung
photokatalytischer
Baustoffe

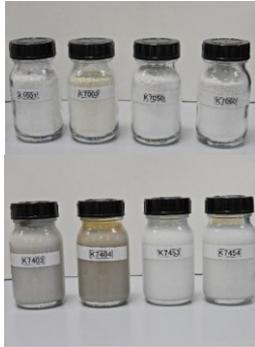
Analytik

Entwicklung eines
handlichen
Messverfahrens

Photokatalytisch aktive Werkstoffe



KRONOS®



KRONOClean
inside



FCN
BETONELEMENTE



ERLUS^e

BUZZI Dyckerhoff



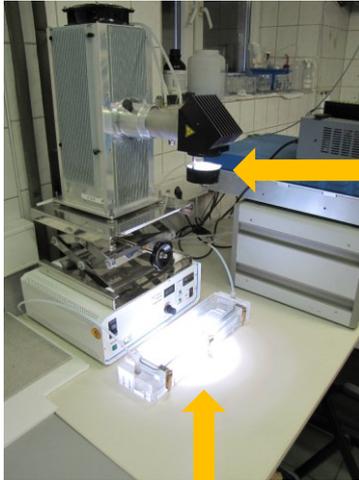


Vor dem Bestrahlen



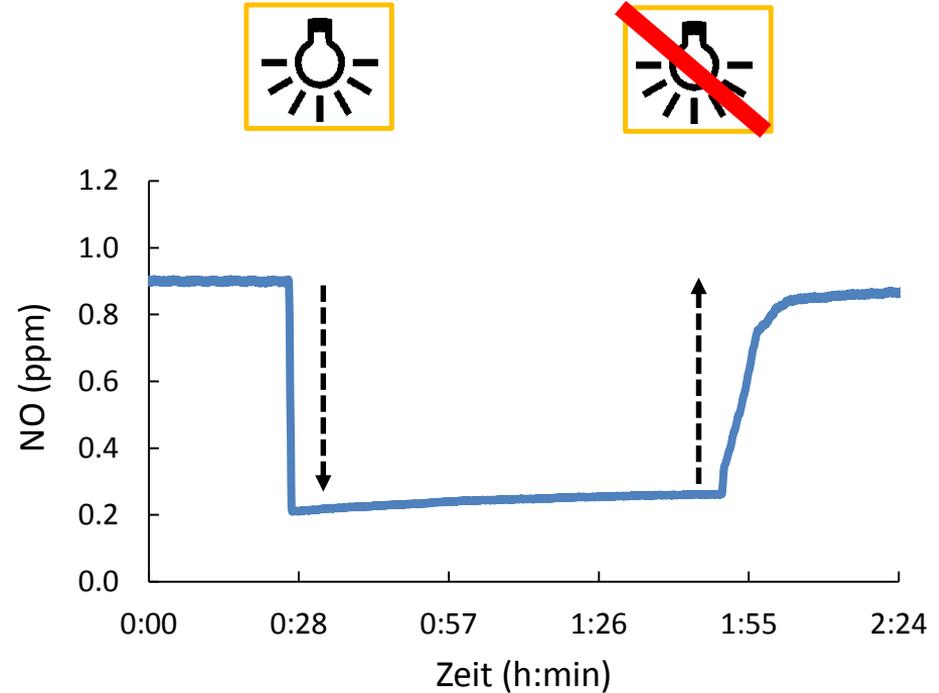
Nach dem Bestrahlen
(7h; 5x „Sonnenstärke“)

Messung im Labor: NO-Abbau

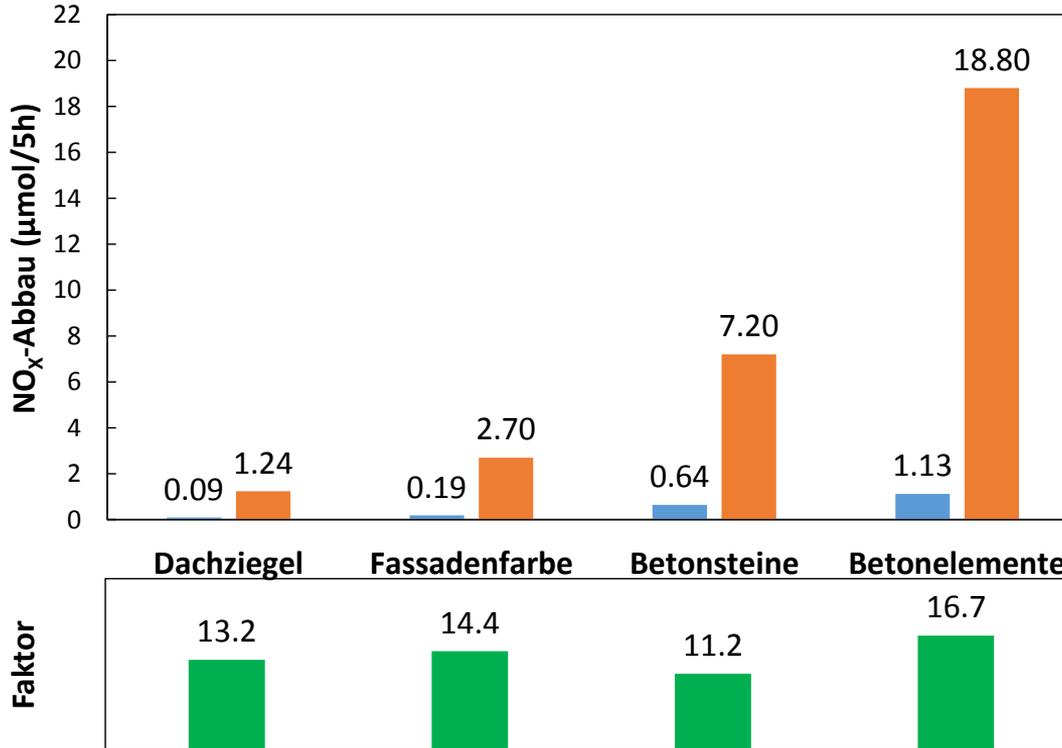


UV-Lampe

Messzelle: Luft mit 1 ppm
NO strömt über Probe



Verbesserung der photokat. Aktivität



Geländedemonstrator



BUZZI Dyckerhoff



ERLUS ^e

FCN
BETONELEMENTE



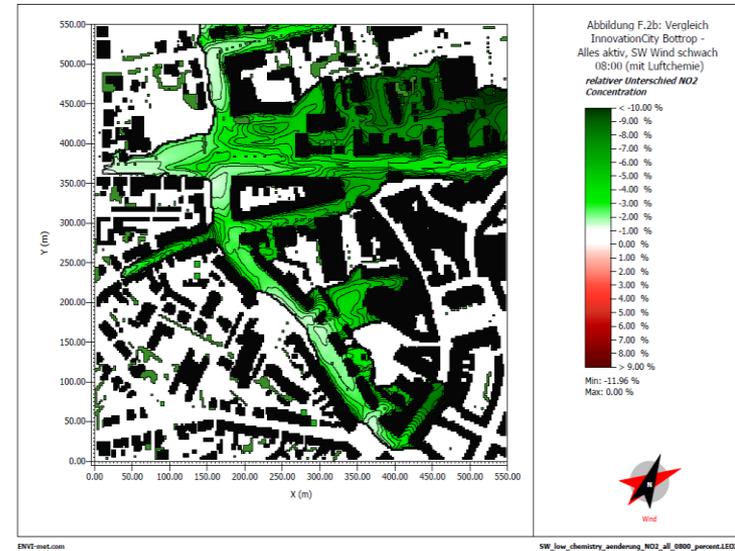
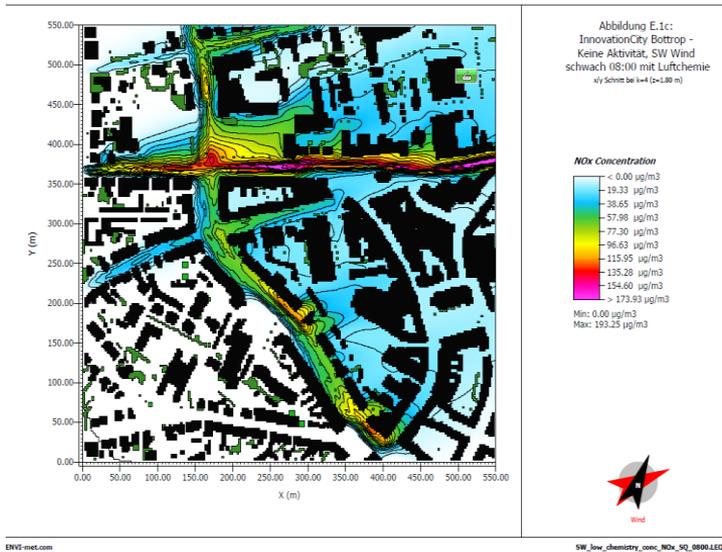
Hausfassade in Ehrenberg (Rhön), Hessen



- Messung der photokatalytischen Aktivität
- Handliches Messverfahren
- Messung vor Ort
- Prinzip: Abbau eines Lumineszenzfarbstoffes

Omicron Laserage Laserprodukte GmbH, Rodgau
Sönke Baumann

Modellierung des Stickoxidabbaus



Schwacher SW-Wind, **keine** Photoaktivität

Schwacher SW-Wind, **Photoaktivität**: Straßen und Wände mit Photokatalysator ausgestattet

Prof. Dr. Michael Bruse, ENVI-met.com

Reduzierung der NO_x-Konzentration um bis zu 10% (Depositionsgeschwindigkeit: 0,2 cm/s)
PureBau: NO-Depositionsgeschwindigkeit von 1,2 cm/s im Mittel!

Produkt: Betonstein



F.C. Nüdling Betonelemente GmbH + Co. KG (FCN)

Dr. Fangbing Song

Produkt: Fassadenfarbe



KEIM

Photokatalytische Fassadenfarbe
Soldalit-ME

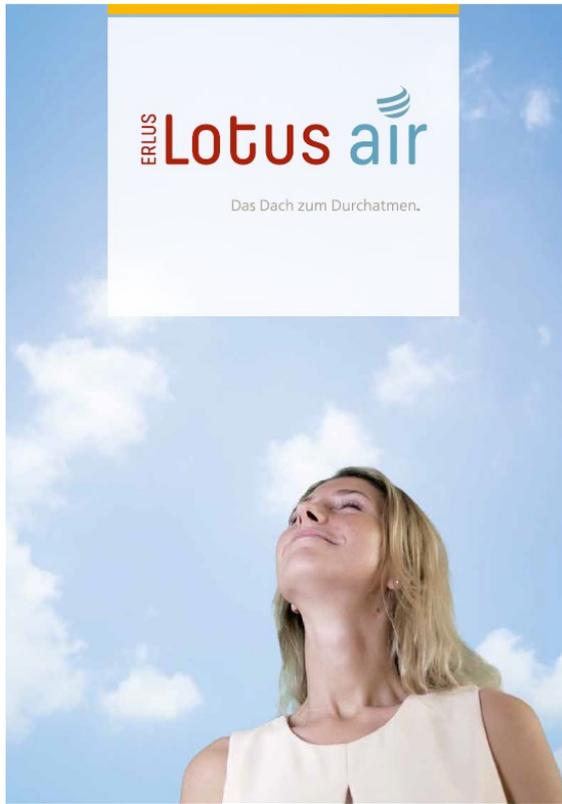
EIN PRODUKT DER KEIMFARBEN GMBH - PARTNER IM
VERBUNDPROJEKT PUREBAU

The advertisement shows a hand holding a large amount of bright red powder, which is falling and creating a cloud of red particles. The background is a blurred city street. The Keim logo is at the top, and the product name and company information are at the bottom.

Keimfarben GmbH

Bettina Heyne

Produkt: Dachziegel



NEU

Ihr Beitrag für saubere Luft –
mit ERLUS Lotus air® 10.000 km
Stickoxid-neutral Autofahren

Das rechnet sich: ERLUS Lotus air® Dachziegel bauen 2,9 mg Stickoxide pro Quadratmeter und Stunde ab¹. Ein 160 Quadratmeter großes Dach mit ERLUS Lotus air® kann schon in jeder Sonneneunde 464 mg Stickoxide in unbedenkliches Nitrat umwandeln. So können Sie also jährlich rund 10.000 Kilometer² mit reinem Gwässnis Autofahren: dank der Sonne³ und ERLUS Lotus air⁴!

Ergoldsbacher E 58 S

ERLUS AG

Dr. Carsten Ackerhans

Nachhaltiger Schadstoffabbau



PureBau®

www.purebau.com



ERLUS®



Dyckerhoff

PROJEKTRÄGER

VDI Technologiezentrum

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

WIK **TRA** **BAU** **HighTech** **MatBau**
Wissenstransfer im Bauwesen | Neue Werkstoffe für urbane Infrastrukturen

Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!