

## Katalytische Wirksamkeit der HT-Veredelung bei Keramikfliesen

### 1 Experimenteller Ansatz

In je eine Emissionsprüfkammer wurden je 2 Keramikfliesen eingebracht. Die Prüfkammern wurden kontinuierlich mit befeuchteter Neutralluft durchströmt, die mit Prüfsubstanz (NO) angereichert worden war. In den Prüfkammern waren je zwei Fluoreszenz-Leuchtstoffröhren vom Typ Osram „Eversun“ auf inerten Trägern montiert, deren Emissionsspektrum einen erhöhten UVA-Anteil aufwies. Eine Emissionsprüfkammer mit Leuchtstoffröhren aber ohne Keramikfliesen diente als Referenz.

### 2 Ergebnisse

Die Einwirkung von UVA-Licht auf die Prüfgasatmosphäre in Abwesenheit von Fliesen verringerte, gemittelt über den Versuchszeitraum, die NO-Konzentration um 12,3 ppb. Die Kombination von HT-Veredelung und UVA-Licht führte zu einer Reduzierung der NO-Konzentration um 28,5 ppb. Bei Verwendung nicht veredelter Fliesen reduzierte sich die NO-Konzentration in der Prüfkammerluft unter UVA-Bestrahlung um 24,4 ppb. Der Verlauf der NO-Konzentrationen über die Zeit ist in Bild 1 dargestellt. Bild 2 zeigt die über die Versuchsdauer gemittelten Konzentrationen und die jeweiligen Streubreiten.

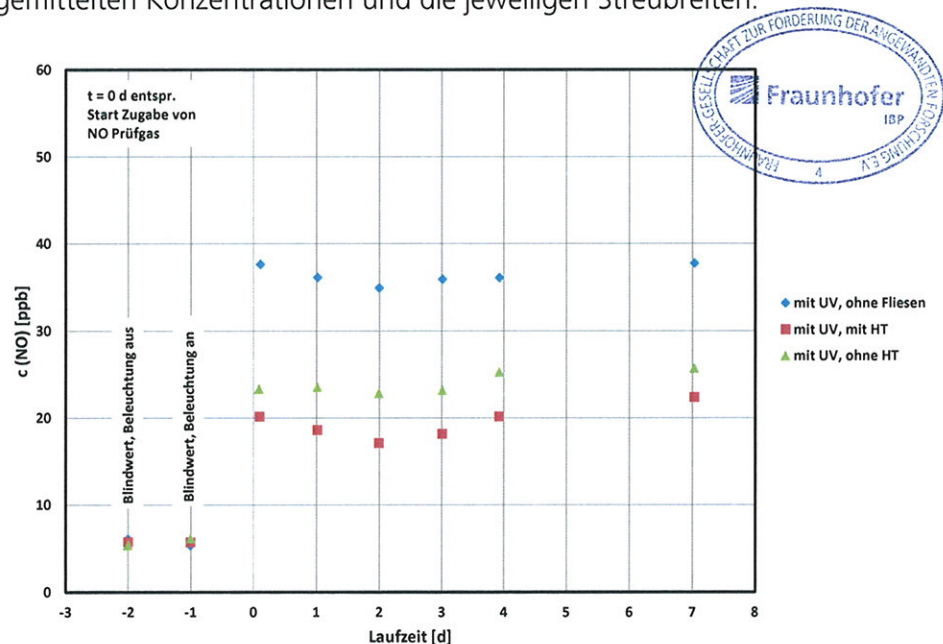


Bild 1:  
Zeitlicher Verlauf der NO-Konzentrationen in den Prüfkammern.

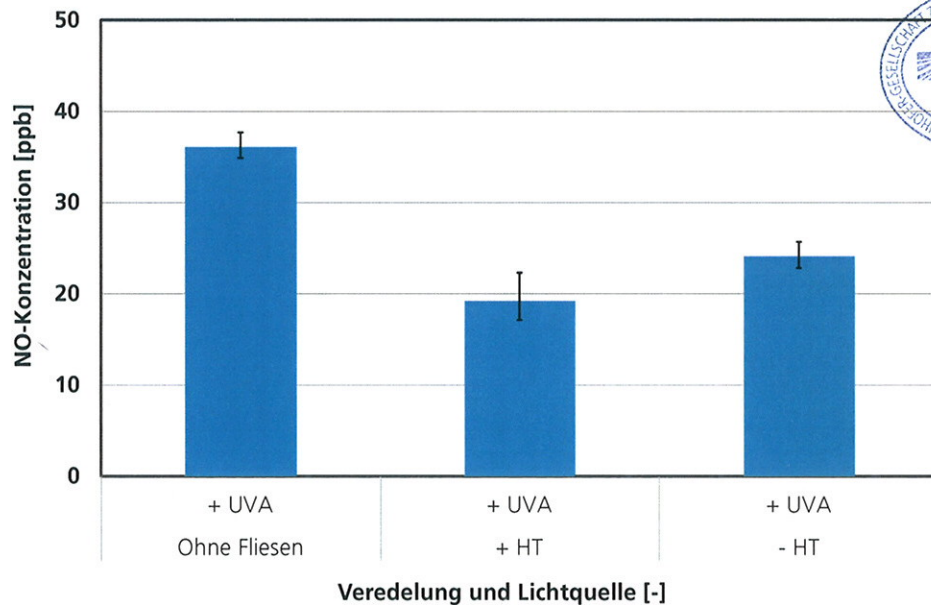


Bild 2:  
Mittelwerte und Streuung der NO-Konzentrationen in den Prüfkammern.

Die NO(x)-Konzentrationen in den Prüfkammern folgen tendenziell dem Verlauf der NO-Konzentrationen. Der Effekt ist hierbei allerdings geringer ausgeprägt (Bild 3). Als ursächlich für die schwächer ausgeprägte Absenkung der Konzentrationen unter UVA-Einfluss kann die Bildung von NO<sub>2</sub>, einem Oxidationsprodukt von NO, angenommen werden.

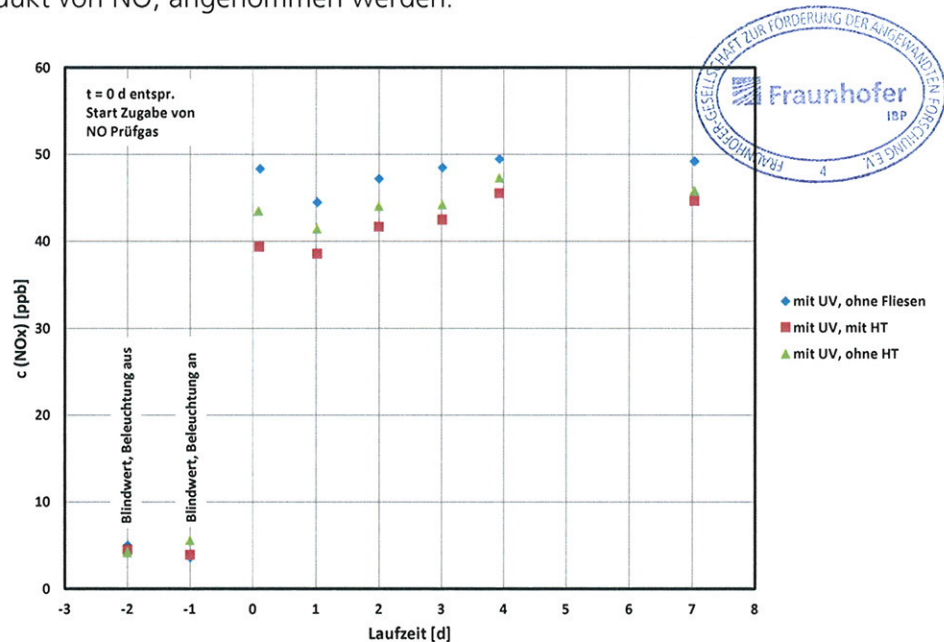


Bild 3:  
Zeitlicher Verlauf der NO(x)-Konzentrationen in den Prüfkammern.

### 3 Zusammenfassung

Die Untersuchungsergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Kombination von HT-Veredelung und UVA-Licht führte zu einer deutlichen Verringerung der NO-Konzentration.
- Die Verringerung der NO(x)-Konzentration fiel im Vergleich zur Absenkung der NO-Konzentration weniger deutlich aus. Als ursächlich für dieses Verhalten kann die Tatsache angesehen werden, dass ein Teil des Stickstoffmonoxids (NO) zu Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) oxidiert wird und dieses bei der NO(x)-Messung mit erfasst wird.
- Die Einwirkung von UVA-Licht auf das Prüfgas ohne Anwesenheit von Fliesen führte bereits zu einer Absenkung der NO-Konzentration.
- Die Wirkung von UVA-Licht und HT-Veredelung blieb über den Testzeitraum im Rahmen der Messgenauigkeit nahezu konstant.