

Bozen, 27.02.2015

Heiko Schoberwalter  
Astrid Brunetti  
Anna Preißler  
Kommunikation  
[anna.preissler@tis.bz.it](mailto:anna.preissler@tis.bz.it)  
T +39 0471 068 019  
F +39 0471 068 100

## Wie sehr verschmutzen Staus und LKW die Luft?

### Untersuchung der Stickstoffdioxid-Extremwerte im Bozner Straßenverkehr

In Tunnels ist die Luftverschmutzung in Bozen zwanzigmal höher als im Rest der Stadt. Bei einer deutlichen Verlangsamung des Verkehrs, etwa bei Unfällen oder Großevents, kann die Luftverschmutzung zudem um 40% steigen. Das sind zwei der wichtigsten Erkenntnisse, welche die Gemeinde Bozen, das Austrian Institute of Technology (AIT) und der TIS innovation park bei Abgasmessungen in Bozen zu Tage gefördert haben. Durchgeführt wurden die Messungen im Rahmen des Projektes INTEGRREEN LIFE+.

Das Amt für Mobilität der Gemeinde Bozen, die Forscher des Austrian Institute of Technology GmbH (AIT) und die Techniker des Zentrums für Freie Software & Offenen Technologien des TIS untersuchen seit Februar 2014 die Luftverschmutzung auf den Straßen mithilfe eines mobilen Messgeräts, das täglich durch Bozen fährt.

Die sechs Millionen Messungen des Geräts – eine pro Sekunde – haben die Stickstoffdioxid-Konzentration (NO<sub>2</sub>) auf den Straßen analysiert, um die Zusammenhänge zwischen Luftverschmutzung und städtischem Verkehrsaufkommen begreifen zu können.

### Husten & Asthma durch Abgase

Extremwerte von Stickstoffdioxid, einem Schadstoff, der Husten und Asthma auslöst, wurden vor allem zu Stoßzeiten im Straßenverkehr gemessen, beispielsweise zu Zeiten von Großveranstaltungen wie Messen, in touristischen Hochsaisons oder bei schlechtem Wetter. In solchen Situationen kommt der Verkehr nur stockend voran, also im sogenannten „Stop-and-Go“-Modus, und kann Spitzen-Verschmutzungswerte hervorrufen, die die Normalwerte um bis zu 40% übersteigen.

„Uns war schon bewusst, dass Verkehrsstockungen Luftverschmutzung verschlimmern, aber wir konnten nicht genau sagen, wie sehr sie die Umwelt beeinflussen“, sagt Reinhard Kloibhofer, ein Forscher des AIT. Kloibhofer konnte nachweisen, dass in Straßen, in denen der Verkehr flüssiger läuft, die Stickstoffdioxid-Konzentration niedriger ist.

### Daten für eine besser Verkehrsregelung

„Im Rahmen des Innovationsprojektes INTEGRREEN LIFE+ konnten wir ein Verfahren entwickeln, das es künftig ermöglicht, den Verkehr so zu regeln, dass er weniger negative Auswirkungen auf die Luftqualität hat“, erklärt Roberto Cavaliere vom Zentrum für Freie Software & Offenen Technologien des TIS. Hochmoderne, aber kostengünstige Sensoren ermöglichen dies in Echtzeit.

Mit den gesammelten Daten können in Zukunft darüber hinaus verkehrsintensive Situationen vorhergesagt werden und zu vermeiden versucht werden.

„Wir testen verschiedene Lösungen, um die Luftverschmutzung zu verringern“, bestätigt das Amt für Mobilität der Gemeinde Bozen: „Sobald Extremwerte gemessen werden, könnten Alternativrouten vorgeschlagen oder durch Anpassung der Ampel-Schaltzeiten der Verkehrsfluss verbessert werden. Aber die beste Lösung bleibt immer noch, wo möglich, nachhaltige Verkehrsmittel zu nutzen: Entscheidungen in dieser Hinsicht können heute immer intelligenter und allgemeinnütziger gestaltet werden. Die kürzlich bereitgestellten Applikationen [traffic.bz.it](http://traffic.bz.it) und [bus.bz.it](http://bus.bz.it), die die Verkehrssituation und die Busfahrzeiten anzeigen, machen die Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel immer bequemer.“

### **Sensoren messen NO<sub>2</sub>**

Aber wie genau funktioniert das mobile Messgerät, das im Rahmen von INTEGRREEN LIFE+ zum Einsatz kam? Die Außenluft gelangt durch ein Rohr in das Messgerät und die NO<sub>2</sub>-Konzentration wird mit Sensoren gemessen. Die Messdaten werden verarbeitet und in Echtzeit auf einem Bildschirm im Inneren des Fahrzeugs visuell dargestellt. Sie werden an eine Zentrale für Datensammlung übertragen, wo sie gespeichert und zur Erstellung von sogenannten Verschmutzungskarten verwendet werden. Die Techniker der Gemeinde Bozen greifen auf diese Informationen zu, um in Echtzeit die direkt mit dem Stadtverkehr zusammenhängenden Verschmutzungswerte zu erkennen. Sie können dann verschiedene Maßnahmen einleiten, die die NO<sub>2</sub>-Belastung senkt.

Zwei Prototypen des mobilen Messgeräts existieren bereits und sind seit Februar 2014 für bestimmte Testphasen auf dem Versuchsauto des Austrian Institute of Technology, dem „AIT-Car“, und auf einem Fahrzeug des Carsharing Südtirol montiert worden – ein Beweis dafür, dass es möglich ist, ein derartiges Messsystem auf jedes beliebige Fahrzeug zu bauen, das sich in der Stadt bewegt.

Ein weiteres Messgerät ist seit Oktober 2014 auf einem der Wasserstoffbusse installiert, die von der SASA in Zusammenarbeit mit der STA (Südtiroler Transportstrukturen AG) auf der Linie 10 im Rahmen des europäischen Projektes CHIC getestet werden.

Die Tests mit dem mobilen Messgerät wurden im Rahmen des europäischen Projekts INTEGRREEN LIFE+ in Zusammenarbeit mit dem TIS und dem Forschungszentrum Austrian Institute of Technology in Wien durchgeführt. Das Projekt wurde vom Amt für Mobilität der Gemeinde Bozen koordiniert und durch das Umweltprogramm LIFE+ kofinanziert. Ziel des Projekts ist es, neue technologische Lösungen zu testen, mit denen die Stadt Bozen im Hinblick auf die Luftqualität umweltfreundlichere verkehrspolitische Maßnahmen einführen kann.