



LIFE+ INTEGREEN

Integration of Traffic and Environmental data for improving Green Policies in the city of Bolzano

Projekt LIFE+ 10 ENV/IT/000389 - umgesetzt mit der finanziellen Unterstützung der Europäischen Gemeinschaft



Città di Bolzano
Stadt Bozen

TiS
innovation park

AIT
AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY
TOMORROW TODAY

—
—
—
Layman's Report

LIFE+ INTEGREEN

Integration of Traffic and Environmental data for improving Green Policies in the city of Bolzano

Projekt LIFE+ 10 ENV/IT/000389 - umgesetzt mit der finanziellen Unterstützung der Europäischen Gemeinschaft

DIE PROBLEMSTELLUNG

Das Projekt untersuchte, in welchem Ausmaß der Verkehr in der Stadt Bozen zur Luftverschmutzung beiträgt und wie hoch der Ausstoß der Treibhausgase ist, die allein von Verkehrsmitteln verursacht werden.



Abbildung 1: Bozen von oben.

Durch die unterschiedlichen geländespezifischen Merkmale der Stadt Bozen kommt es bei bestimmten Wetterverhältnissen zu einer besonders hohen Abgasdichte. Hauptverantwortlich für die schlechte Luft sind vor allem der Stadtverkehr, Heizungsanlagen und Fabriken. Die Leidtragenden sind die Umwelt und die Stadtbewohner, deren Gesundheit gefährdet wird.

Besorgnis erregend sind vor allem die erhöhten Stickstoffdioxid-Werte (NO_2): in den letzten Jahren wurde nämlich die gesetzliche Grenze von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten. Stickstoffdioxid verursacht verschiedene Atemwegserkrankungen wie etwa Asthma oder chronischen Husten. Schätzungen zu folge stammen etwa 60% der Abgase vom Stadtverkehr und der Autobahn. Nicht nur die erhöhten Stickstoffdioxid-Werte müssen dringend reduziert werden, sondern auch die Treibhausgase, vor allem CO_2 , welche als Hauptverursacher des globalen Klimawandels gelten. Verglichen mit der gesamten Luftverschmutzung innerhalb einer Stadt, trägt der Personen- und Güterverkehr nur zu 30 Prozent zur Gesamtverschmutzung bei. Das bedeutet jedoch noch lange nicht, dass das Problem nicht in den Griff bekommen werden muss.

DIE ZIELE DES PROJEKTS INTEGREEN

In der Vergangenheit hat man in vielen Städten versucht, diesem Umweltproblem mit drastischen und wenig beliebten Maßnahmen zu begegnen, wie zum Beispiel Fahrverbote für gerade und ungerade Kennziffern oder gar ein totales Fahrverbot für bestimmte Zonen. Um Verkehrsprobleme zu lösen, wurde bislang immer auf den Bau neuer Straßen gesetzt: solche Lösungen sind jedoch sehr kostspielig und haben erfahrungsgemäß keine unmittelbaren Auswirkungen.

Das Projekt INTEGREEN wurde von der Gemeinde Bozen in Zusammenarbeit mit dem TIS innovation park und dem österreichischen Forschungszentrum Austrian Institute of Technology (AIT) in die Wege geleitet. Man wollte beweisen, dass man Umweltproblemen auch dadurch vorbeugen kann, indem der Verkehr und vor allem die Mobilität in der Stadt durch die bestmögliche Nutzung des bereits vorhandenen Straßennetzes effizienter geregelt werden.

Die Zahlen des INTEGREEN Projekts	
Gesamtes Budget	€ 1.344.069,00
Finanzielle Unterstützung des LIFE Programms der Europäischen Gemeinschaft	€ 614.610,00
Dauer	42 Monate
Menschen die im Projekt involviert sind	30
Lokale Unternehmen die im Projekt involviert sind	6
Technische Berichte	22

DIE TECHNISCHEN LÖSUNGEN

Bevor man sich an einen Strategieplan zur Neuregelung des Verkehrs machte, musste das Verkehrssystem erst bis ins kleinste Detail untersucht werden. Dazu wurde ein System geschaffen, das in der Lage war, sowohl die Verkehrsverhältnisse als auch die Luftverschmutzung der Stadt genauestens zu messen. Dank automatischer Auswertungen, die in Echtzeit erhoben wurden, verschaffte man sich außerdem einen Überblick über Ausmaß und Umfang des Bozner Verkehrssystems.

Dazu wurden alle bereits vorhandenen Informationen zusammengefasst (einschließlich jener der Messstationen der Landesagentur für Umwelt der Autonomen Provinz Bozen) und hoch experimentelle und innovative Überwachungssysteme eingeführt.

In der Siemens- und Romstraße wurden etwa zwei Stationen zur Messung der Luftverschmutzung eingerichtet sowie Sensoren zur Erhebung des Verkehrsaufkommens angebracht. Dadurch waren punktgenaue und gründliche Analysen möglich.



Abbildung 2: Die neue Station zur Messung der Luftverschmutzung in der Siemensstraße.



Abbildung 3: Die neue Station zur Messung der Luftverschmutzung in der Romstraße.



Abbildung 4: Einer der Bluetooth-Detektoren auf Bozens Straßen.

Entlang der Hauptstraßen der Stadt wurde ein kostengünstiges, innovatives Messsystem eingerichtet, das die Fahrtzeiten der Fahrzeuge anhand eines anonymen Scans der installierten Bluetooth-Geräte maß. Die erhaltenen Informationen waren sehr wertvoll beim Vergleich mit den Verkehrsdaten und dem Verschmutzungsgrad.

Abschließend wurde ein System entwickelt, mit dem man den Verkehr und den Grad der Luftverschmutzung mobil messen konnte. Installiert wurde das System im Oktober 2014 auf einem der öffentlichen, Wasserstoff-betriebenen Verkehrsmitteln der SASA. Dadurch erhielt man eine Menge wertvoller und einmaliger Daten, mit denen man der Lösung des Problems einen großen Schritt weiterkam.

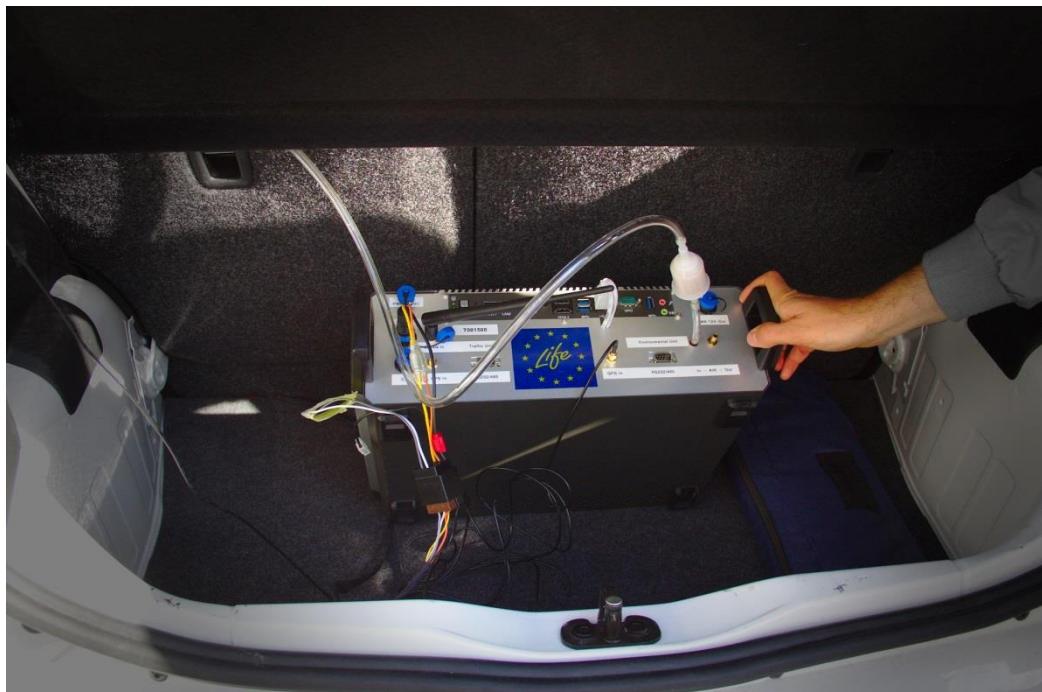


Abbildung 5: Der Prototyp des mobilen Messsystems während eines Tests mit einem Auto des Car Sharing Alto Adige / Südtirol.

Alle gesammelten Daten werden in einer zentralen Datenbank automatisch gesammelt, ausgewertet und den Technikern der Gemeinde Bozen über ein interaktives Kontrollpaneel zur Verfügung gestellt. Dadurch kann der Stand des Verkehrs und der Luftverschmutzung analysiert und erhöhten verkehrsbedingten Luftverschmutzungswerten gegengesteuert werden.

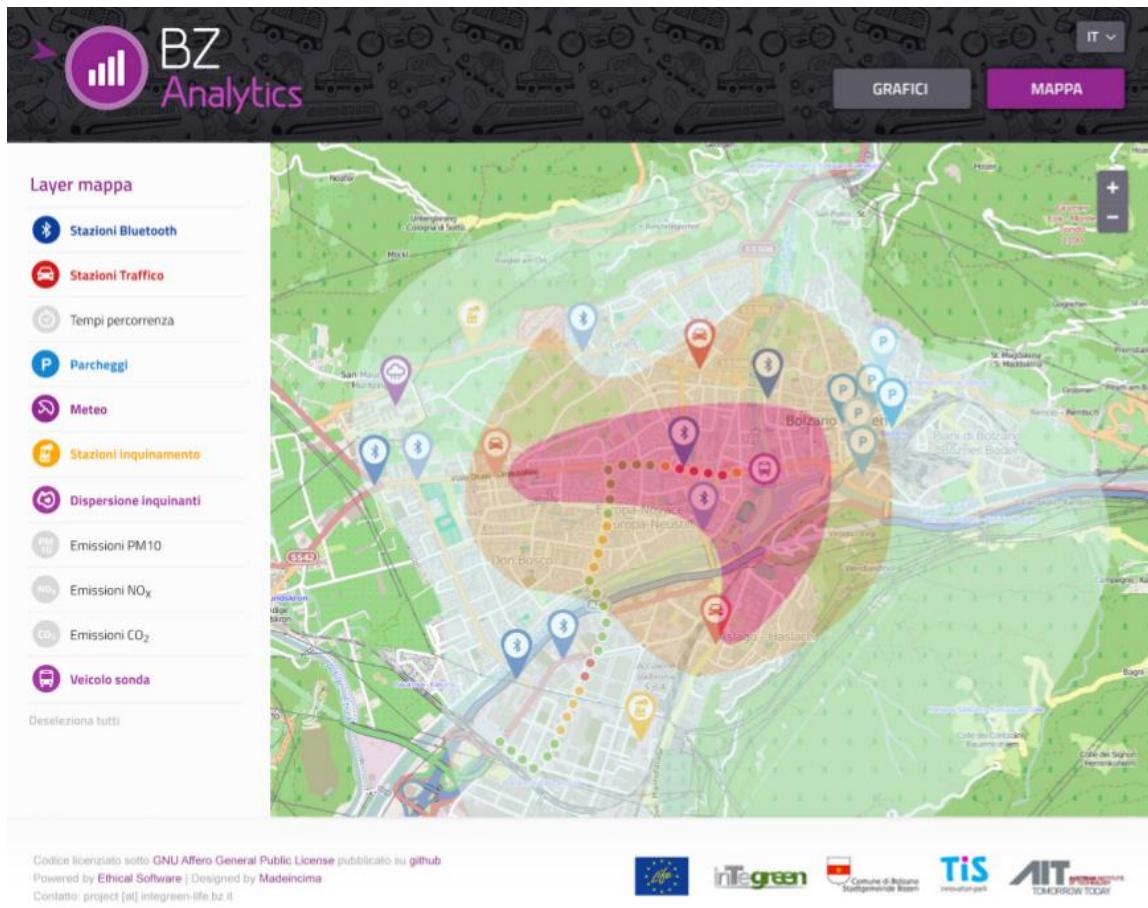


Abbildung 6: Das Kontrollpaneel zur Auswertung des Verkehrsaufkommens und der Luftverschmutzung, das von den Technikern der Gemeinde Bozen eingesehen werden.

DIE ERGEBNISSE

Dank der großen Menge an gesammelten Daten und Informationen, vor allem jenen über bestimmte starke Verkehrsbelastungen bei Regenwetter oder Touristenströmen, war es möglich, auszurechnen, wie groß die Reduzierung der Abgase sein könnte, würden alle Verkehrsteilnehmer bewusster handeln.

Durch die effizientere Regelung von Verkehr und Mobilität könnte man sogar eine Abgasreduzierung um 30% erreichen. Im Zuge des Projekts wurden einige Versuche gestartet, neue Strategien einzuführen und das neue Messsystem zur Erfolgsüberwachung dieser Strategien zu nutzen. Demnach war die Einführung der Speed Checks nicht nur die erfolgreichste Maßnahme, sondern auch jene mit dem schnellst sichtbarem Erfolg: schätzungsweise ging die Abgasdichte in der Luft um rund 10% zurück. Andere Maßnahmen wie die Änderung der Ampel-Zeitschaltungen an bestimmten Kreuzungen oder die Einführung neuer Informationsdienstleistungen für die Stadtbewohner konnten einen mittleren bis niedrigen Erfolg verbuchen. Dennoch waren alle Maßnahmen wichtig, um stabile Verkehrsverhältnisse zu garantieren sowie Verkehrsbelastungen und eine erhöhte Luftverschmutzung in bestimmten Zonen zu verringern.



Abbildung 7: Eine typische Verkehrsüberlastung an Regentagen in Bozen.

WARUM ES WICHTIG IST, DIE BÜRGER MITEINZUBEZIEHEN

Die viel versprechendste Maßnahme zur Abgasreduzierung besteht darin, jeden Einzelnen anzuspornen, nachhaltige Fahrzeuge zu nutzen. Sollte das nicht möglich sein, sollte jeder Einzelne zumindest dazu motiviert werden, zur richtigen Zeit und auf den richtigen Straßen zu fahren. Durch intensive Sensibilisierungskampagnen und strukturelle Veränderungen wurde in der Vergangenheit bereits viel erreicht und immer mehr Menschen fahren heute mit dem Rad oder gehen zu Fuß statt das Auto zu nutzen.

Laut aktuellen Nachforschungen der Gemeinde Bozen ging zwischen 2009 und 2012 der Stadtverkehr an Ferientagen von 34% auf 30% zurück, und dieser Trend setzt sich fort.

Um die Verkehrsbedingungen in der Stadt noch weiter zu verbessern und die Abgase noch stärker zu reduzieren, vor allem bei starken Überlastungen, hat das Projekt allen – sowohl Bürgern als auch Touristen – zwei neue Applikationen zur Verfügung gestellt:

BZBus. Diese App kann über den Link <http://bus.bz.it> heruntergeladen werden und zeigt in Echtzeit die Position der Autobusse der SASA an. Dadurch fallen lästige Wartezeiten weg und die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel attraktiver.

BZTraffic. Diese App kann über den Link <http://traffic.bz.it> heruntergeladen werden und zeigt in Echtzeit die Fahrtzeiten auf den Hauptstraßen Bozens an. Aber damit nicht genug: die aktuellen Entwicklungen werden mit den Durchschnittswerten der Tage zuvor verglichen. Die sich daraus ergebenden Fahrtzeiten werden wiederum damit verglichen, wie lange man mit dem Fahrrad für dieselbe Strecke bräuchte. Somit kann bewiesen werden, es oft einfacher besser ist, auf das eigene Auto zu verzichten.



Neben diesen beiden Apps wurde noch eine weitere, experimentelle App entwickelt, die im Zuge des Projekts „Bolzano Traffic“ veröffentlicht und vom Europäischen für regionale Entwicklung (EFRE) finanziell unterstützt wurde:

BZParking. Diese App kann über den Link <http://parking.bz.it> heruntergeladen werden und zeigt die aktuelle und erwartete Belegung der Parkplätze in der Stadt Bozen an. Diese App ist vor allem für Touristen geeignet, damit diese schon im Voraus wissen, ob sie in der Stadt einen freien Parkplatz finden werden oder nicht.

Während des Projekts wurde gemeinsam mit den Bürgern ein regelrechter Wandlungsprozess der Stadtmobilität eingeleitet und vor allem die **Schulen** miteinbezogen. Gemeinsam soll eine verantwortungsvolle und bewusste Mobilitätskultur geschaffen werden.

Im Zuge des Projekts wurden die Bürger auf öffentlichen Veranstaltungen zudem mit weniger bekannten Maßnahmen vertraut gemacht, wie etwa der **„ökologischen“ Fahrweise**. Wohl am einfachsten die Umwelt schützen und dabei auch noch Benzin sparen kann man, indem man die Systeme befolgt, die heute in vielen Autos bereits eingebaut sind. Diese sagen einem etwa, wann man Gangschalten und wie schnell man fahren sollte, um so wenig Abgase wie möglich zu verursachen.



Abbildung 8: Eine Sensibilisierungskampagne über das Konzept des „ökologischen“ Fahrens im Rahmen des Innovation Festival 2012 in Bozen.

WIE GEHT ES WEITER?

Das Projekt hat es geschafft, den Bürgern bewusst zu machen, wie sehr Verkehrsprobleme und Luftverschmutzung zusammenhängen. Allein das kann als Meilenstein bezeichnet werden.

Durch die Errichtung neuer Messstationen in der Stadt sollen die Bürger in Zukunft noch besser informiert werden und neue, effizientere Maßnahmen in Angriff genommen werden, wie etwa:

1. die automatische Zeitschaltung der Ampeln je nach Verkehrsaufkommen, Wetterverhältnissen und Luftverschmutzung;
2. die Verbesserung und Ausweitung der Info-Dienstleistungen;
3. die Definition dynamischer Strategien zur Regelung des Schwerverkehrs innerhalb der Stadt.



*Projekt LIFE+ 10 ENV/IT/000389 -
umgesetzt mit der finanziellen Unterstützung der Europäischen Gemeinschaft*



Città di Bolzano
Stadt Bozen

TiS
innovation park

AIT
AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY
TOMORROW TODAY