

Basel, 07. Mai 2020

SPERRFRIST: 13.5.2020

«Smart Climate Plug & Sense»

Ein neues Sensornetzwerk in Basel und der TriRegio liefert seit April 2020 Daten zum Stadtklima

Das Sensoriknetzwerk zur Erfassung des regionalen Mikroklimas ist weitgehend installiert und seit April 2020 vollständig in Betrieb. Es bildet einen wichtigen Teil des vom Verein Smart Regio Basel geleiteten Projekts «Smart Climate - Plug & Sense».

In bisher 21 teilnehmenden Gemeinden in Deutschland, Frankreich und der Schweiz wurden bis jetzt 152 Sensoren installiert, die über das LoRaWAN der IWB ihre Daten an den Basler Wetterdienstleister meteoblue AG senden. meteoblue wertet die Daten aus und macht sie auf der eigenen Website sowie über das kantonale Open-Government Data-Portal des Kantons Basel-Stadt zugänglich. Weitere 40 - 50 Sensoren sollen, sofern die Einschränkungen durch Corona es zulassen, bis Ende Mai installiert werden.

Ergänzt wird das Sensornetzwerk durch Feinstaubsensoren der Sensirion AG, die das Lufthygieneamt beider Basel (LHA) im Rahmen des Projekts testet, sowie durch Schallsensoren, die im Auftrag des AUE Basel-Stadt an diversen zentralen Messpunkten im Kanton installiert wurden. Die hier zum Einsatz kommenden Schall- und Feinstaubsensoren sind kosteneffizienter als die Referenzanlagen, auf die sich die Messungen der Ämter bislang beziehen. Um zu prüfen, ob mit den günstigeren Sensormodellen zukünftig valide Daten generiert werden können, werden diese nun im Rahmen des Projekts ausgiebig auf ihre Tauglichkeit geprüft.

Auf Grundlage der Klimaanalyse des Kantons Basel-Stadt wird eine Strategie zur klima-optimierten Entwicklung des Stadtraums erarbeitet (Stadtklimakonzept). Parallel dazu wird ein Monitoring aufgebaut, welches der Erfolgskontrolle des Stadtklimakonzepts und zur Aktualisierung der Klimaanalyse dienen soll. Die hierzu nötigen Daten sollen durch die im Rahmen des Projektes «Smart Climate - Plug & Sense» installierten Sensornetzwerk erfasst und ausgewertet bzw. zur Auswertung bereitgestellt werden.

Für die Bevölkerung bietet das Netzwerk detaillierte Informationen zum Mikroklima vor der eigenen Haustür. Durch die Bereitstellung als Open Data besteht zudem die

Möglichkeit für EntwicklerInnen, eigene Programme mit den zur Verfügung stehenden Rohdaten zu füttern. Hieraus dürften auch in wirtschaftlicher und innovativer Hinsicht weitere Vorteile für die Region entstehen.

Langfristiges Ziel des Projekts ist es, ein Sensornetzwerk in der Region aufzubauen, das mit unterschiedlicher Sensorik flexibel bestückt werden kann und neben der technologischen auch die organisatorischen Infrastrukturen bereitstellt, die zum Betrieb eines Netzwerks nach dem Prinzip «Plug & Sense» nötig ist.

Auch französische Gemeinden unterstützen das tri-regionale angelegte Projekt und werden integriert, sobald die Lockerung der dortigen Restriktionen zur Eindämmung der Corona-Pandemie die Installation der Sensoren erlaubt.

Von dieser Einschränkung abgesehen, verlief das Projekt trotz des Lockdowns und der mit ihm verbundenen Einschränkungen zeitlich und budgetär plangemäss. Das Projektbudget gesamt beläuft sich auf rund CHF 440'000,- wobei gut 75% davon (rund CHF 330'000,-) durch die Projektbeteiligten in Form von Eigenleistungen eingebracht werden.

Elias H. Schäfer, Geschäftsführer von Smart Regio Basel, betont die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und der öffentlichen Hand als Erfolgsmodell: «Projekte wie «Smart Climate - Plug & Sense» leben von der Kollaboration öffentlicher und privater Partner. Sie sind Voraussetzung für innovative Pilotprojekte und die Realisierung der Smart City insgesamt.»

Weiterführende Informationen und Projektdetails:

Smart Regio Basel | | Mission «Plug & Sense»

In einem weiteren Schritt wird das bereits installierte Sensornetzwerk um eine Plug & Sense Funktion erweitert. Eine Dockingstation soll in naher Zukunft die Installation von weiteren Sensoren ermöglichen. Grundsätzlich kann dank genormter Anschlüsse auf eine enorme Bandbreite an verschiedenen Sensoren von verschiedenen Herstellern zurückgegriffen werden.

Das Plug & Sense-Modell soll ermöglichen, weitere Sensoren zu testen, bzw. auch temporär oder lokal zusätzliche Umweltdaten zu erheben. Dies bietet die Chance, weitere Pilotstudien in der Tri-Regio Basel durchzuführen und das Smart Climate Projekt einfach mit anderen Klimasensorikprojekten zu verbinden.

Momentan läuft ein erster Pilotversuch zum Test der Infrastruktur. In Kürze werden wir mit diesem Angebot auf unsere Projektpartner zugehen können.

Stadtklima-System || meteoblue AG

meteoblue berechnet hochaufgelöste Wettermodelle, die stündliche, weltweit flächendeckende Präzisions-Wetterdaten für die letzten 40 Jahre und die nächsten 14 Tage liefern und von Kunden in über 50 Ländern und über www.meteoblue.com in fast 200 Ländern genutzt werden.

Das besondere Stadtklima erfordert zusätzliche Anstrengungen für Messungen und Modellierung. Dafür entwickelt meteoblue ein neues Stadtklima-System in Zusammenarbeit mit der ZHAW (Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften) und Innosuisse: es ermöglicht den Stadtbewohnern, die spezifischen Veränderungen des Stadtklimas besser zu überwachen, zu planen und anzupassen. Das System besteht aus 4 Komponenten:

- ein Messnetzwerk, das Wetterdaten innerhalb der Stadt sammelt, betrieben i.W. mit den effizienten LoRain Sensoren von Pessl Instruments, Österreich;
- eine Datenverwaltungsplattform, die die Messungen verarbeitet und qualitätskontrolliert;
- ein Stadtklimamodell, das detaillierte Verteilungskarten für Wärme, Niederschlag und andere Variablen erstellt; und
- ein Prognosesystem für die nächsten 7 Tage.

Im fünften Schritt können auf dem Stadtklimamodell basierende Stadtsimulationen verschiedene Planungsszenarien wie Änderungen der Bodenbedeckung, der Vegetation, der Gebäude usw. testen, um die bestmöglichen Planungsoptionen für die kommenden Jahrzehnte zu bewerten. Dabei profitieren Stadtbewohner, Entscheidungsträger (wie Infrastruktur-, Verkehrs- und Anlagenbetreiber) und Planer gleichermaßen von derselben Plattform.

Das System bietet eine einzigartige Präzision und Auflösung bis auf den Quadratmeter, Echtzeitmessungen sowie viele verschiedene meteorologische Variablen (Lufttemperatur, Niederschlag u.a.m), für ein breites und wachsendes Spektrum von Anwendungen. Die meteoblue Website bietet kostenlos direkten Zugang zu diesen Daten in Form von Grafiken.

Lufthygieneamt beider Basel || Feinstaubsensoren Sensirion AG

Das LHA prüft im Rahmen des Projekts den kosteneffizienten Feinstaubsensor (PM2.5) "Nubo" des Herstellers Sensirion AG im Testbetrieb auf Tauglichkeit. "Wir freuen uns, als Vorreiter und Experte im Bereich Umweltsensorik bei diesem Projekt mitwirken und es unterstützen zu können", sagt Daniel Rüffer, Projektmanager bei Sensirion. Insbesondere werden dabei langfristige Vergleiche mit geprüften, deutlich hochpreisigeren Messgeräten

mit ähnlichem Messprinzip und gegen Referenzverfahren (gemäss den Immissionsmessempfehlungen des Bundesamtes für Umwelt, BAFU) angestellt.

Diese Vergleiche finden an Standorten des vom LHA bzw. des BAFU permanent betriebenen Messnetzes statt. Die ermittelten Werte werden in Echtzeit als "unvalidierte" (ungeprüfte) Rohdaten auf der OGD-Plattform uneingeschränkt zur Verfügung gestellt.

Die insgesamt zehn Standorte dieses Test-Messnetzes wurden aufgrund verschiedener Kriterien ausgewählt (verschiedene Standorttypen wie z.B. verkehrsexponiert, vorstädtisch, nicht im Einflussbereich von direkten Emissionsquellen, etc.) sowie zum Vergleich an drei permanent betriebenen Messstationen.

AUE Basel-Stadt || Lärmsensoren

Das AUE Basel-Stadt nutzt die im Projekt verwendete Infrastruktur des Sensornetzwerks, um smarte Lärmsensoren der Firma Libelium zu testen. Ziel ist es herauszufinden, ob die Sensoren geeignet sind, Schalldaten zuverlässig über mehrere Monate mit der benötigten Genauigkeit zu erfassen.

Für die Testzwecke werden dazu Standorte mit eindeutigen dominanten Lärmquellen gewählt (z.B. stark befahrene Strassen). Schlussendlich könnte die Sensortechnik ausgebaut werden und dazu dienen, berechnete Lärmprognosen und Modelle mit zusätzlichen (Langzeit-)Daten zu ergänzen und genauer zu machen. In einem ersten Schritt werden die Lärmsensoren an vier (4) durch das LHA beider Basel betriebenen Standorten im Kanton Basel-Stadt installiert. Die im Projekt erfassten und unvalidierten Rohdaten werden auf der OGD-Plattform zur Verfügung gestellt.

Für Rückfragen zum Projekt steht Ihnen zur Verfügung:

Christian Hansen

Projektleitung & Kommunikation

hansen@schaeferhansen.ch | +41. 78. 720 08 83