Linzer „Star(t)up“: ATMOS Aerosol Research präsentiert in Paris Innovation der Luftforschung

Die weltweit detailreichsten und qualitativ hochwertigsten Luft-Messungen stammen aus Linz: Mit Satelliten von NASA, ESA u. a. analysiert ATMOS Aerosol Research gesundheitsförderliche und schädliche Luftpartikel, die für den Menschen unsichtbar sind, aber täglich eingeatmet werden. Die Technologie des Linzer Start-ups macht die winzigen Aerosole auf neue Weise sichtbar. Das AußenwirtschaftsCenter Paris wählte ATMOS Aerosol Research als erstes Unternehmen für die Eröffnung seiner #AUTFRA Landingzone aus, damit es von hier aus gegen globale Problemlagen ankämpft. Bereits 90% der Weltbevölkerung sind schlechter Luft ausgesetzt, was für drei der fünf häufigsten Todesursachen mitverantwortlich ist.

Bild anbei (© ATMOS, Verwendung honorarfrei), v. l.: Dr. Maria Dietrich (ATMOS), Mikel Gindy (Cisco), Dr. Michael Kraus (Austrian Health Academy), Christian H. Schierer (AußenwirtschaftsCenter Paris), Chris Müller (ATMOS, Tabakfabrik), Katharina Kraus (Donaufinanz Afrique), Dr. Michael Linhart (Botschafter der Republik Österreich in Frankreich), Jodok Batlogg (crate.io), Valérie Ducruet (Bene France), Stefan Amberger (Catalysts), David Fuertes (GRASP), Michael Aspetsberger (ATMOS)

Die internationale und interdisziplinäre Allianz, die sich hinter dem Linzer Start-up ATMOS Aerosol Research verbindet, macht die Tragweite und Wichtigkeit des globalen Luftproblems sichtbar: Dr. Alois Flatz (Berater Al Gores), Prim. Priv.-Doz. Dr. Bernd Lamprecht (Vorstand der Klinik für Lungenheilkunde am Kepler Universitätsklinikum), Jodok Batlogg (Founder von crate.io, dem laut Forbes-Liste weltweit zweitwertvollsten IoT-Start-up), Oberösterreichs führende IT-Innovatoren Catalysts mit Stefan Amberger, Michael Aspetsberger (Segment Leader of Space Sciences bei ATMOS Aerosol Research), David Fuertes von GRASP in Lille (Frankreich), die Austrian Health Academy mit Obmann Dr. Michael Kraus, Katharina Kraus von Donaufinanz Afrique, Mikel Gindy (Cisco Business Development) u.v.m. Sie alle bündeln ihr Know-how im Kampf gegen Lungenkrankheiten und für die Atmosphärenforschung! ATMOS Aerosol Research wiederum nutzt die #AUTFRA LandingZone im AußenwirtschaftsCenter Paris als Sprungbrett nach Frankreich. Ein idealer Ausgangspunkt, um auch den afrikanischen Kontinent zu erreichen, wo hundert Prozent aller unter Fünfjährigen einer Luftverschmutzung ausgesetzt sind, die die WHO als gesundheitsgefährdend einstuft.

„Diese Technologie hat die disruptive Kraft, unsere Sicht auf die Welt zur verändern“

Hervorgegangen ist ATMOS Aerosol Research – „ein Star(t)up“, wie es der österreichische Wirtschaftsdelegierte für Frankreich und Monaco, Christian H. Schierer, bei seiner Vorstellung nannte – aus der Zusammenarbeit der Linzer Software Spezialisten Catalysts mit CEO Dr. Christoph Steindl und dem ATMOS Projekt von Tabakfabrik-Direktor Chris Müller. „Diese Technologie hat die disruptive Kraft, unsere Sicht auf die Welt zur verändern“, so Schierer weiter. Gemeint ist damit u. a., dass die Technologie von ATMOS Aerosol Research die Luftpartikel über den gesamten Globus in jeder Höhe in noch nicht dagewesener Präzision und Detailtiefe darstellen kann.

Das Unsichtbare sichtbar machen

Der hochkomplexe Algorithmus GRASP, der auf einem physischen Modell basiert, analysiert die Daten globaler Weltraumstationen so exakt, dass genaue Aussagen darüber gemacht werden können, wo sich die Partikel befinden, in welcher Höhe sie schweben, wie sie beschaffen sind und woraus sie bestehen: Handelt es sich z. B. um Sand, Feinstaub oder aber gesundheitsförderliche Salzpartikel? So lassen sich auch Aussagen über den Einfluss auf Gesundheit und Wetter treffen. Bisherige Analysen basierten auf Index-Berechnungen, GRASP schließt nahezu 50 Aerosol- und Oberflächenparameter ein, wie Konzentration, Partikelgrößenverteilung, spektraler Brechungsindex, Grad der Kugelförmigkeit und der Absorption, etc.

Der **österreichische Botschafter Dr. Michael Linhart** hat sofort erkannt, dass saubere Luft mittlerweile ein seltenes Gut ist und Linz hier bei einem globalen Problem helfen kann. So präsentierte die ATMOS Delegation aus Software- und Projektentwicklern, MedizinerInnen und Forschern im österreichischen AußenwirtschaftsCenter in Paris vor einem hochkarätigen Publikum aus Wirtschaft, Industrie, Meteorologie und im Beisein des österreichischen Botschafters die neue Technologie samt Lösungen für ein immer ernster werdendes Problem: Luftverschmutzung! **Unter den Gästen**: u. a. VertreterInnen bekannter französischer **Automobil-Hersteller**, **Krankenhaus-Errichter und -Betreiber**, **Investoren**, **Kommunal- und Stadt-Politik**, **Wetterstationen** und **Startup-Hub-BetreiberInnen**, die umgehend in konkrete Gespräche mit ATMOS Aerosol Research gehen wollen.

Rasch zur **konkreten Anwendung** kann die Technologie etwa in **Smart City Projekten** kommen, wo durch intelligente Verkehrssteuerung oder stadtplanerische Interventionen im öffentlichen Raum der Luftschutz sofort und langfristig gewährleistet werden kann. Weitere Anwendungsgebiete finden Sie unter http://www.atmos-aerosol-research.com/portfolio_page/aktuelle-messungen/.

Weiterführende Links:

- ATMOS Aerosol Research: www.atmos-aerosol-research.com
- Präsentation ATMOS Aerosol Research in Linz: https://youtu.be/bs5L0iqd34c
- ATMOS Blog-Beiträge zum Thema Luft: http://www.atmos-resort.com/blog/
- Facebook-Post Startups Go Global - AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA: https://bit.ly/2ufit1b
- ADVANTAGE Austria (in französischer Sprache): https://www.advantageaustria.org/fr/oesterreich-in-france/news/local/ATMOS_Aerosol_Research.fr.html
- Facebook-Post ADVANTAGE AUT-FRA: https://tinyurl.com/yxhdahpv
- Erklärvideos “Was sind Aerosole” und „Was ist GRASP“: http://www.atmos-aerosol-research.com/portfolio_page/was-wir-tun-und-wie/

Weiterführende Informationen & Zitate

Über den Algorithmus

Durch den Einsatz des Algorithmus G.R.A.S.P (Generalized Retrieval of Aerosol and Surface Properties) ist es gelungen, die qualitativ besten Luftdaten der Erde zu generieren. Gigantische Datenmengen von NASA, ESA, EUMETSATA, JAXA u. a. Satelliten werden durch den hochpräzisen Aerosol-Retrieval-Algorithmus analysiert, der nahezu 50 Aerosol- und Oberflächenparameter, wie z. B. Konzentration, Partikelgrößenverteilung, den spektralen Brechungsindex, den Grad der Kugelförmigkeit, der Absorption u. v. m. einschließt.

Durch diese Innovation können neben der Konzentration, Größe, Höhe und Beschaffenheit nun auch erstmals gesundheitsschädliche und gesundheitsförderliche Partikel in der Luft (sogenannte Aerosole) erfasst, unterschieden und dargestellt werden. Bisher wurden Technologien nur genutzt, um schlechte Aerosole aufzuspüren (wie Feinstaub, Sand, etc.), nun findet GRASP auch Standorte mit einer hohen Dichte an gesundheitsfördernden Aerosolen (z. B. Salzwasserpartikel).

Über ATMOS Aerosol Research

Dieses Start-up ist aus der Standortsuche und den Feasibility Studies für das ATMOS Selfness Resort hervorgegangen. Auf der Suche nach dem richtigen Standort und den passenden Professionen, ist **ATMOS Aerosol Research** entstanden. Mit dem **COPD-Spezialisten Prof. Rolf Ziesche** erkannte man, dass die Auswirkungen der Mukoviszidose gleich anderer Lungenkrankheiten sind. Durch die Data-Mining-Spezialisten des Unternehmens **Catalysts** wurde deutlich, wo die Erreger für solche Zivilisationskrankheiten zu finden sind und wo die gesundheitsförderlichen Partikel Linderung versprechen. ATMOS entwickelte sich von der Vision eines Vaters, der das Leben seiner Tochter retten möchte, zu einem globalen und **weltumspannenden Thema**: Unter den **fünf häufigsten Todesursachen, betreffen drei die Lunge** (COPD, Lungenkrebs, Lungenentzündung).

Durch zahlreiche Satelliten und Bodenmessstationen von **NASA und ESA** ist es möglich, weltweit an jedem beliebigen Ort die Partikel in der Luft zu bestimmen. Das können schädliche Aerosole (wie Feinstaub) oder gesundheitsförderliche (wie Salzwasserpartikel) sein, die sich positiv auf jeden Organismus auswirken. Die Qualität der Atemluft ist nicht nur für Lungenkranke relevant – sie ist mittlerweile ein weltumspannendes Thema. Studien gehen davon aus, dass **bisher weltweit neun Millionen Todesfälle auf Feinstaub zurückzuführen** sind. Bereits ein Spaziergang von einer Stunde entlang der Londoner Oxford Street lässt die Entzündungswerte in der Lunge steigen. Zudem kann man mittlerweile auch feststellen, dass **schlechte Luft dumm macht**. **Gute Luft** wird also bald auch ein **entscheidender Wirtschafts- und Standortfaktor** werden.

*** ZITATE ***

Prof. Dr. Bernd Lamprecht, Vorstand der Klinik für Lungenheilkunde / Pneumologie am Kepler Universitätsklinikum und Medizinischer Beirat von ATMOS; *„If you can´t breathe, nothing else matters! Sauberes Wasser ist heute ein selbstverständliches Grundbedürfnis, saubere Luft ist ebenso wichtig, erscheint aber gegenwärtig noch schwieriger erreichbar. Exposition gegenüber Feinstaub bzw. inhalative Schadstoffbelastung sind dafür verantwortlich, dass unter den* ***Top-5 der Todesursachen (laut WHO-Prognose 2020) gleich drei Erkrankungsbilder aus dem Bereich Lunge & Atemwege stammen (COPD, Lungenentzündung, Lungenkrebs).*** *Exposition gegenüber Zigarettenrauch (aktiv und passiv), Feinstaubbelastung durch Verkehr und Industrie, aber auch Biomasse-Belastung in Entwicklungs- und Schwellenländern zählen zu den wesentlichsten Gefahren für die Lungengesundheit. Belastete Luft verhindert eine normale Lungenentwicklung bei Kindern und ruft bei Erwachsenen eine entzündliche Reaktion in den Atemwegen hervor, die Lungenfunktionseinschränkungen und ausgeprägte Beschwerdesymptomatik zur Folge hat. Dabei ist nicht nur die Langzeitexposition gegenüber inhalativen Noxen gefährlich, sondern auch Kurzzeitbelastungen (im Ausmaß von Minuten und Stunden) sind in der Lage Entzündungsprozesse in den oberen und unteren Atemwegen auszulösen und damit Funktionseinschränkungen hervorzurufen. Die Schaffung von Rückzugsorten mit unbelasteter Luft erscheint unter diesem Blickwinkel ebenso bedeutsam, wie die Schärfung des Bewusstseins für die Notwendigkeit besserer Luftqualität allerorts.“*

Dr. Christoph Steindl, Founder ATMOS Aerosol Research, CEO & Founder Catalysts: *„2012 beauftragte uns die ESA (European Space Agency) mit der Erforschung von Partikeln, die in der Luft schweben – sogenannte Aerosole. Das können Staubteilchen, Wüstensand oder andere chemische Partikel sein. Die Wichtigkeit des Themas war sehr schnell sehr deutlich. Drei Jahre später haben wir ein interdisziplinäres und internationales Forschungsteam auf die Beine gestellt, um die Arbeit zu beschleunigen. Und heute arbeiten wir mit NASA, weltweiten Partnerinstituten und -universitäten daran, hochkomplexe physikalische Modelle zu entwickeln, um das Zusammenspiel von Aerosolen und Weltklima besser zu*

verstehen. Durch die Kooperation mit ATMOS haben wir erst entdeckt, wieviel unmittelbarer unsere Arbeit Menschen helfen kann. Mit einem Lungenspezialisten verschränken wir nun unser Wissen und finden dadurch heraus, wie Aerosole auf den menschlichen Organismus wirken – positiv wie negativ. Was verstopft die Bronchialen, was reinigt sie und lässt Menschen wieder frei durchatmen? Darüber können wir Aussagen treffen. Das ist für das gesamte Team ein unglaublicher Motivationsschub!"

Chris Müller, Direktor Tabakfabrik Linz und Founder/CEO ATMOS Aerosol Research: *„Ich habe eine doppelte Verantwortung: einerseits als Direktor der Tabakfabrik Linz, der für die Transformation eines vormaligen Industriestandortes mit todbringender Ware hin zu einem pulsierenden Kreativstandort zuständig ist, andererseits als Vater einer noch unheilbar kranken Tochter. Linz wollte einst die sauberste Industriestadt werden, das hat sie geschafft. Jetzt arbeiten wir daran, Linz in eine innovative Kreativstadt zu verwandeln. Dass Linz international bereits so wahrgenommen wird, ist maßgeblich dem Ars Electronica Center zu verdanken. Umso bemerkenswerter erscheint es mir, dass der Impuls für bessere Luft auf unserem Planeten von jener Stadt ausgeht, die früher eher durch Luftverschmutzung auffiel. Als Direktor eines innovativen Zentrums weiß ich, was optimale Standorte ausmacht und welche Faktoren Talente anziehen. Die Frage nach der Qualität der Umwelt spielt dabei eine immer größere Rolle. Für meine Tochter habe ich einen schrecklichen Verwandten ihrer Krankheit gefunden – und diese damit in einen größeren Kontext gestellt. Zwanzig Neuerkrankungen pro Jahr sind für die Pharmaindustrie nicht relevant, neun Millionen Todesfälle durch Feinstaub schon.*

Als Spross einer Bergarbeiterdynastie sprechen wir oft von Seltenen Erden. Mittlerweile müssen wir auch von Seltenen Lüften sprechen. Angesichts der weltweiten Brisanz des Themas beweist ATMOS Aerosol Research, dass die Überlagerung unterschiedlicher Kompetenzen und eine forcierte Kollaboration neue Innovation hervorbringt. Dabei hat auch die Tabakfabrik Linz als kollaborativer Konzern eine wichtige Rolle gespielt – ATMOS Aerosol Research wäre ohne einen solchen Möglichkeitsraum kaum realisierbar."

Al Gore Berater Alois Flatz

Der Ökonom und Vorarlberger Bergbauernsohn **Alois Flatz**, der schon mehrmals Al Gore zu europäischen Veranstaltungen brachte, ist ein weltweit anerkannter Experte für nachhaltige Investments: Er war beteiligt an der Gründung des **Dow Jones Sustainability Index**, des ersten und heute weltweit führenden Aktienindex, der neben ökonomischen auch ökologische und soziale Kriterien berücksichtigt. Er berät zudem die Firma **Generation Investment Management**, die gegründet wurde und geleitet wird vom **ehemaligen US-amerikanischen Vize-Präsidenten Al Gore** und zu einer der größten globalen Investoren im Bereich Nachhaltigkeit zählt. Flatz hält selbst Anteile an verschiedenen Start-Ups mit öko-sozialem Mehrwert.

Alois Flatz: *„Ich bewerte Unternehmen danach, welchen Impact sie auf die Umwelt haben und was sie dazu beitragen können, die Erde und ihre Ressourcen zu schonen. Es geht um die Zukunft der Menschheit und wir müssen die neuen Technologien nutzen, um diese sicherzustellen. Ohne Luft gibt es keine Zukunft. Wir wissen um die Wichtigkeit von ATMOS als globalumspannendes Projekt Bescheid. Durch die kluge Kombination aus Technologie, Data Mining und multi-professionellem Know-how, hat es die allerbesten Voraussetzungen, seine Mission zu erfüllen. Und daher freue ich mich sehr, Partner von ATMOS geworden zu sein."*

Rückfragen:

Dr. Maria Marlene Dietrich, COO ATMOS Aerosol Research
+43 664 6000 8301 | md@atmos-aerosol-research.com | www.atmos-aerosol-research.com