

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**09. Dezember 2019 || Seite 1 | 5

---

## »Primordial Cities Initiative« – Kunst und Wissenschaft gemeinsam für die Stadt der Zukunft

**Das Projekt »Primordial Cities« des international bekannten Philosophen und Konzeptkünstlers Jonathon Keats orientiert sich an den ersten Lebensgemeinschaften auf unserer Erde – den sogenannten Stromatolithen-Städten, bewohnt von primitiven Mikroben. Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP und basierend auf der Forschungsarbeit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie deren Erfahrung aus Stadtklima-Projekten entwickelte der Experimentalphilosoph ein innovatives Stadtszenario, das unter Berücksichtigung des Klimawandels städtebauliche Konzepte völlig neu denkt und revolutioniert. Ab dem 12. Dezember ist das Projekt im STATE Studio in Berlin in einer Ausstellung zu besichtigen.**

Klimaforscher prognostizieren, dass der Meeresspiegel bis zum Jahr 2100 mindestens doppelt so stark steigen könnte, wie bisher vermutet. Die globale Erwärmung wird jedoch nicht nur das Polareis schmelzen, die Ozeane vergrößern und so ganze Landstriche mit all ihren Städten im Meer versinken lassen, vielmehr werden die steigenden Temperaturen auch die urbanen Wärmeinseln verstärken und so die Menschen in Großstädten und Megametropolen immens belasten. Um diesen Problemen entgegenzuwirken, haben sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IBP unter der Leitung des international bekannten Philosophen und Konzeptkünstlers Jonathan Keats in den letzten Monaten mit einem gänzlich neuen Ansatz für neue, ultra-resiliente Architektur und städtische Infrastruktur beschäftigt. Dieser Ansatz orientiert sich an den ersten Lebensgemeinschaften auf unserem Planeten – den Stromatolithen. Stromatolithen sind biogene Sedimentgesteine, die durch Einfangen und Bindung von Sedimentpartikeln oder Fällung gelöster Stoffe infolge des Wachstums und Stoffwechsels von Mikroorganismen in einem Gewässer entstanden sind. Das Besondere an ihnen ist, dass sie in Schichten wuchsen und organische Substanz mit Sediment kombinierten. Die unteren Schichten wurden Schritt für Schritt »geopfert«, um zur Basis für neue Ebenen der lebenden Materie zu werden. Das Prinzip dieser sogenannten Stromalithen-Städte könnte laut Keats extrem gefährdete Metropolen wie Shanghai oder Manhattan dauerhaft retten und zudem einer der Hauptursachen für Treibhausgas-Emissionen im Bereich Bauen und Wohnen entgegenwirken, nämlich dem weit verbreiteten Einsatz energieintensiver Klimatisierung.

Die Initiative »Primordial Cities« entstand im Rahmen des Fraunhofer »Artist in Lab«-Programms am Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP und wurde von Prof. Gunnar Grün, Leiter der Abteilung Energieeffizienz und Raumklima, und seinen Kolleginnen und Kollegen begleitet. Das Fraunhofer IBP war durch seine Forschungsarbeiten und

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP**

Kompetenzen im Bereich Stadtplanung und Klimawandel prädestiniert dafür, die philosophischen Ansätze von Keats durch reale technologische Entwicklungen zu unterstützen, beispielsweise durch die Konstruktion besonders anpassungsfähiger Gebäude. So wurden schließlich auch Keats' Entwürfe durch die Ergebnisse des Sonnenlichtsimulators am Fraunhofer IBP oder durch Computermodellierungen der Fraunhofer-Forscherinnen und -Forscher beeinflusst und untersucht.

Ziel der »Primordial Cities Initiative« ist es, mit Unterstützung von wissenschaftlicher Methodik eine architektonische Vision in die Öffentlichkeit zu bringen, gemeinsam über diese nachzudenken und zu diskutieren, politische Entscheidungen und Konsequenzen anzustoßen und gleichzeitig eine Kultur der mutigen und phantasievollen Planung zu fördern.

Das Fraunhofer IBP ist neben diesem Innovationsprojekt auch in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten, zukunftsweisenden Projekt »Stadtklima im Wandel« vertreten – oder bringt seine Forschungskompetenzen im ATTRACT-Projekt »Städtephysikalische Modellierung« sowie bei »Bauphysikalische Gestaltung urbaner Oberflächen für nachhaltige Lebens- und Umweltqualität in Städten«, kurz BUOLUS, ein.

**Leistungsstarke Stadtklimamodelle – ein Forschungsfeld für das Fraunhofer IBP**

Unter dem Dach des BMBF-Förderprojekts »Stadtklima im Wandel« erprobten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IBP zwischen Juni 2016 und Juni 2019 die Anwendung des leistungsstarken Stadtklimamodells **PALM-4U** – samt Validierung und Prüfung der Praxisausgangslage. Mit diesem Modell ist eine Skalierung von einzelnen Gebäuden über ganze Quartiere bis hin zu Großstädten wie Berlin möglich. Typische stadtklimatische Fragestellungen wie Wind- oder thermischer Komfort – inklusive ihrem Einfluss auf das Innenraumklima von Gebäuden – lassen sich beispielsweise über das Modell beantworten. Simulationen zur Schadstoffausbreitung können durchgeführt und Einflüsse aus dem Bewegungsverhalten einzelner Personen bewertet werden. Im Teilprojekt **UseUCLim** erprobten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bereits erste praktische Anwendungen des Stadtklimamodells und vermittelten den beteiligten Praxispartnern – den Umweltämtern der Stadt Chemnitz, Dresden und Leipzig sowie den Stadtplanern der Sweco GmbH – in zwei Schulungsphasen den Umgang mit den Modell-Prototypen. Bereits zu diesem Zeitpunkt war allen Beteiligten klar, welches Potenzial in der Integration von Stadtklimamodellen in die Planungspraxis steckt.

Seit Oktober 2019 hat daher die zweite Phase begonnen: In dem Konsortium **ProPolis** sollen nun unter anderem die Anwendungsmöglichkeiten von PALM-4U erweitert werden, eine innovative und intuitive Nutzeroberfläche zur Verfügung gestellt sowie Schulungs-, Support- und Serviceangebote entwickelt und getestet werden.

---

**PRESSEINFORMATION**09. Dezember 2019 || Seite 2 | 5

---

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP**

Im Rahmen des geplanten Förderprojekts des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) **UCARe4Citizen** beschäftigt sich ein Projektteam des Fraunhofer IBP mit der Darstellung von Modellergebnissen in Verbindung mit dreidimensionalen Geodaten und Stadtmodellen (GIS) durch Augmented Reality (AR). Dank einer interaktiven Kommunikationsplattform soll so der Dialog mit Kommunen, Bürgern und Planern verbessert werden. Moderne Visualisierungstechniken und intuitiv bedienbare Endgeräte schaffen die Voraussetzungen dafür, dass geplante Maßnahmen mitsamt ihren stadtbauphysikalischen Auswirkungen erfahrbar gemacht werden können: Durch das immersive Erleben des Stadtklimamodells können hier auch Effekte wie starke Windlasten, Überhitzungen und Schadstoffbelastungen unmittelbar erfasst werden. Ziel ist es, dank der Digitalisierung der Prozessketten eine neue Form der Bürgerbeteiligung im urbanen Planungskontext zu ermöglichen.

---

**PRESSEINFORMATION**09. Dezember 2019 || Seite 3 | 5

---

Das vor kurzem gestartete **ATTRACT-Projekt »Städtephysikalische Modellierung«** um Dr. Afshin Afshari soll das in den letzten Jahrzehnten erworbene theoretische Verständnis und die empirischen Möglichkeiten zur Vorhersage von urbanen Hitzeinseln in die Praxis bringen und so das nachhaltige Management von Städten verbessern. Dazu wird in die Modellierung das vollständige städtische Mikroklima einbezogen. Es wird von zahlreichen Einflüssen wie beispielsweise Gebäuden, Straßenoberflächen, Wasserflächen und Vegetation, anthropogenen Aktivitäten – besonders aber vom Verkehr – geprägt. Im Fokus der Forscherinnen und Forscher steht die Entwicklung von Modellen, die eine Abschätzung von mindestens drei städtischen Faktoren ermöglichen: thermische Außenbedingungen, Energieverbrauch der Gebäude und Luftverschmutzung. Ein weiteres Ziel des Projekts ist die frühzeitige Einbeziehung und Zusammenarbeit aller Beteiligten wie Architekten, Stadtplaner, Ingenieure und Bauunternehmer, um eine effektive Gestaltung und Planung nachhaltiger Städte zu erreichen. Zudem wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Anwendungen zur Unterstützung der energiepolitischen Entscheidungsfindung in Städten anhand einer vorherigen Bewertung der Auswirkungen von groß angelegten Nachrüstungen, neuen Mindestanforderungen an die Energieeffizienz, von Fernwärmesystemen oder Tarifänderungen entwickeln.

In dem vom Fraunhofer IBP koordinierten BMBF-Forschungsvorhaben **BUOLUS** (**B**auphysikalische Gestaltung **u**rbaner **O**berflächen für nachhaltige **L**ebens- und **U**mweltqualität in **S**tädten) wird im Verbund von kommunalen und wissenschaftlichen Einrichtungen, von Stadtplanern und -entwicklern, von Bauunternehmen und Baustoffherstellern das bauphysikalische Wirkpotenzial urbaner Oberflächen, die sich in Siedlungen, Infrastruktur, Grünanlagen und Gebäuden finden, ganzheitlich bewertet und erschlossen sowie technologisch erweitert und praxistauglich erprobt. Ziel ist es, neue Möglichkeiten, Verfahren, Systeme oder Materialien zur Verbesserung der Resilienz von Städten zu untersuchen. Das Projekt orientiert sich dabei stark am tatsächlichen kommunalen Bedarf, den dort vorhandenen Fragestellungen und drängenden Problemen.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP

**Zur Ausstellungseröffnung am 12. Dezember laden wir Sie herzlich ins STATE Studio (Hauptstraße 3, 10827 Berlin) ein.**

-----  
**PRESSEINFORMATION**

09. Dezember 2019 || Seite 4 | 5  
-----

**Programm**

**18:30** Vernissage

Grußwort Dorothee Höfter (Hauptabteilung Kommunikation, Fraunhofer-Gesellschaft)

Grußwort Dr. Christian Rauch, STATE Studio

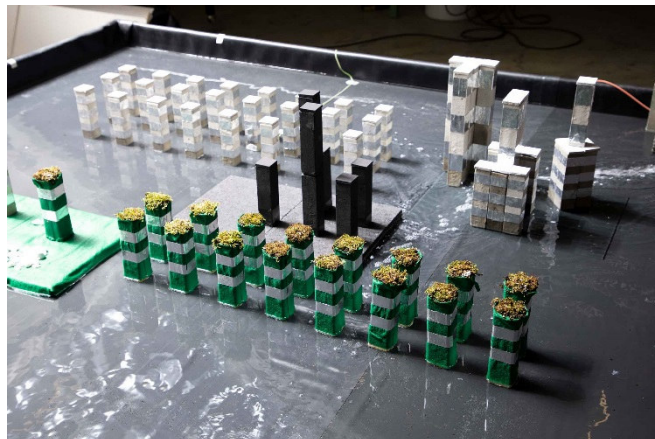
Gesprächsrunde „Wissenschaft trifft Kunst“ mit Jonathon Keats (Artist-in-Lab) sowie dem Wissenschaftler Prof. Dr. Gunnar Grün (Residency-Institut Fraunhofer IBP) und Dr. Richard Hofmann (Museum für Naturkunde Berlin)

**Ab 19:30**

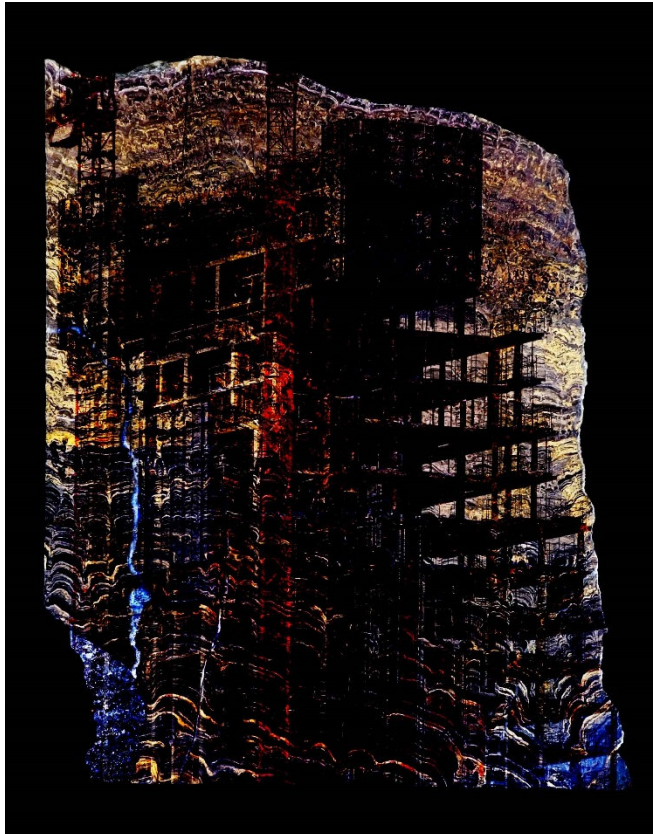
Empfang, Flying Buffet und Musik

**Öffnungszeiten Ausstellung**

12 Dezember - 20 Dezember & 7 Januar - 29 Februar,  
Die - Fr, 12 - 19 Uhr, Sa 12 - 17 Uhr.



**Versuchsaufbau**  
© Fraunhofer IBP



**Stromatolithe Skyscraper**

© Julia Brownlee\_NOAA  
(city), Paul Harrison  
(microbialites), Jonathon  
Keats (illustration)

---

**PRESSEINFORMATION**

09. Dezember 2019 || Seite 5 | 5

---

---

Die Aufgaben des **Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP** konzentrieren sich auf Forschung, Entwicklung, Prüfung, Demonstration und Beratung auf den Gebieten der Bauphysik. Dazu zählen z. B. der Schutz gegen Lärm und Schallschutzmaßnahmen in Gebäuden, die Optimierung der Akustik in Räumen, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Optimierung der Lichttechnik, Fragen des Raumklimas, der Hygiene, des Gesundheitsschutzes und der Baustoffemissionen sowie die Aspekte des Wärme-, Feuchte- und Witterungsschutzes, der Bausubstanzerhaltung und der Denkmalpflege. Über eine ganzheitliche Bilanzierung werden Produkte, Prozesse und Dienstleistungen unter ökologischen, sozialen und technischen Gesichtspunkten analysiert, um damit die Nachhaltigkeit, die nachhaltige Optimierung und die Förderung von Innovationsprozessen zu bewerten. Die Forschungsfelder Umwelt, Hygiene und Sensorik sowie Mineralische Werkstoffe und Baustoffrecycling komplettieren das bauphysikalische Leistungsspektrum des Instituts.

**Weitere Ansprechpartner**

**Prof. Dr. Gunnar Grün** | Telefon +49 8024 643-228 | [gunnar.gruen@ibp.fraunhofer.de](mailto:gunnar.gruen@ibp.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Standort Holzkirchen | [www.ibp.fraunhofer.de](http://www.ibp.fraunhofer.de)

---