

Velarium: Reagieren auf ein schnell veränderndes Klima

09.06.2026 Estela Schaffner, Jean-Michaël Taillebois, Sébastien Tripod, Matias Cesari, Marc Vonlanthen

Unsere gebaute Umwelt berücksichtigt die Bedingungen eines sich rasch wandelnden Klimas nur unzureichend. Damit unsere Städte lebenswerte und zugängliche Lebensräume bleiben, lohnt es sich, alle Lösungsansätze zu prüfen. Das Projekt Velarium, geleitet von der HEIA-FR, erprobt das Potenzial temporärer Interventionen im städtischen Kontext.

Hitzewellen in städtischen Gebieten nehmen aufgrund des Klimawandels zu; selbst in gemässigten Zonen wie der Schweiz.¹ Deshalb müssen wir unsere gebaute Umwelt dringend umgestalten, um Wärmeinseln² zu reduzieren. Schulgebäude, besonders aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, bieten oft wenig Beschattung und bestehen aus mineralischen Baustoffen, die Hitze speichern. Oft stark funktional ausgelegt, überhitzen die Räume im Sommer und setzen Schülerinnen, Schüler und Personal erheblichem Hitzestress aus.

Das Schulzentrum (CO) Jolimont in Freiburg besteht aus einem historischen Gebäude von 1905, vor dem sich eine öffentlich zugängliche Hofanlage erstreckt, sowie einem Betonbau von 1972 mit einem Innenhof, der dem CO vorbehalten ist. Abgesehen von einigen Zierpflanzen fehlt in beiden Höfen jede Grüngestaltung. Laut dem Sanierungsplan der Stadt Freiburg, der Eigentümerin des Schulareals, sind in den nächsten Jahren keine Änderungen geplant. Die Schulleitung wandte sich daher an ein Forschungsteam der HEIA-FR, das temporäre Massnahmen zur Minderung von Wärmeinseln entwickelt.³

In diesem Kontext entstand das Forschungsprojekt Velarium, in Zusammenarbeit mit der HEIA-FR und dem Architekturbüro bureau milieux. Ziel war es, Massnahmen gegen die Wärmeinseln zu entwickeln und provisorische Anlagen für die beiden Höfe des CO Jolimont zu gestalten.

Taktischer Städtebau bezeichnet eine Herangehensweise an die Stadtplanung, die auf temporären, kleinen, kostengünstigen und schnell umsetzbaren Eingriffen basiert. Diese testen soziale und technische Praktiken oder bereiten nachhaltigere Transformationen des öffentlichen Raums vor.⁴ Taktische Ansätze bieten Vorteile: Sie erlauben die Erprobung vielfältigerer Formen und Nutzungen. Permanente Stadtentwicklung erfordert hingegen hohe Investitionen und birgt mehr Risiken. Zudem fördert der taktische Ansatz die aktive Beteiligung der Nutzer und Nutzerinnen, indem sie neue Formen der gemeinsamen Entscheidungsfindung ermöglichen. So wird der Gestaltungsprozess des öffentlichen Raums für neue Akteure zugänglich.⁵

Das Projekt entwickelte sich partizipativ unter Begleitung des auf Nachhaltigkeit spezialisierten Büros Bio-Eco. Die Lehrkräfte sensibilisierten ihre Schülerinnen und Schüler zunächst für den Klimawandel. Im zweiten Schritt sammelten sie deren Erwartungen zu den Massnahmen im Schulhof über ein Formular. Ein Vertreter pro Klasse nahm an einer praktischen Aktivität teil, bei der Schülerinnen Modelle für neue Hofgestaltungen erstellten. Die Analyse dieser partizipativen Phase identifizierte die wichtigsten Elemente für Lehrerinnen und Schüler, die anschliessend in die Konzeptphase integriert wurden: Neue Anlagen müssen Gesprächsmöglichkeiten bieten, vor Hitze schützen, bei Regen Schutz gewähren und zum Essen und Sitzen einladen.

Weitere wichtige Aspekte für die Projektentwicklung ergaben sich nach mehreren Gesprächsrunden mit den Behörden der Stadt Freiburg. Die geplanten temporären Strukturen mussten leicht sein, nicht im Boden verankert werden und wenig Wartung erfordern. Das Projekt konzentrierte sich daher auf Beschattung als effektive Massnahme zur Hitzeminderung.

Das Forschungsteam erprobt in den Höfen des Schulkomplexes verschiedene Beschattungsmethoden durch temporäre Installationen. Diese als ephemere Architektur konzipierten Strukturen sind für mindestens zehn Jahre Dauerhaftigkeit ausgelegt. Sie stehen an der Schnittstelle zwischen experimentellen Installationen und städtischer Infrastruktur. Das

Projekt materialisiert sich in zwei Pavillons, die in jedem der beiden Schulhöfe installiert sind. Sie erzeugen Schatten- und Erholungsräume inmitten der mineralischen Flächen.

Für die Konstruktion wird lokales Holz verwendet, um die CO₂-Bilanz zu minimieren. Die Struktur besteht aus Lärchenholz vom Forstzentrum der Bürgerschaft Freiburg. Die Säulen sind unverarbeitete, rohe Stämme. Die Balken wurden einfach gesägt und geviertelt. Durch den minimalen Eingriff erhöht sich das Wiederverwendungspotenzial des gesamten Dachstuhls. Da die Strukturen auf den Dächern der Aula und des Schwimmbads stehen, dürfen sie nicht im Boden verankert werden. Ihre Stabilität wird daher durch ein Ballastsystem gewährleistet. Das Beschattungssystem basiert auf aufgespannten Tüchern. Diese filtern die Sonnenstrahlung und ermöglichen gleichzeitig natürliche Belüftung. Die Pavillons bestehen aus bewusst rohen Bauelementen, die minimal gefügt wurden: abnehmbar, stapelbar oder einfach verschraubt. Das Tragwerk ist ablesbar, bietet aber Variationen in der Anordnung.⁶ Das Projekt entstand in Eigenleistung direkt vor Ort und passte sich dem Schulrhythmus und der Anwesenheit der Schülerschaft an.

Der erste Pavillon nutzt eine kreisförmige Geometrie und lässt einen zentralen Raum mit 7.2 m Durchmesser frei. Dieses Zwölfeck⁷ bildet eine offene Arena für Spiele, pädagogische Aktivitäten und andere kollektive Nutzungen. Ein zeltartiges Tuch erzeugt durchgehend Schatten, während die Öffnung an der Spitze die Abfuhr warmer Luft und die natürliche Belüftung fördert. Das Tragwerk folgt einem reziproken System: Jedes kurze Balkenende stützt den nächsten Balken und bildet eine facettierte Geometrie, die eine grosse Spannweite überdeckt. Die Stämme ruhen auf wiederverwendeten Betonscheiben, die vor Ort gesägt wurden. Gewindestangen und Seile sichern den Zusammenhalt und die Stabilität.

Der zweite Pavillon orientiert sich an einem Raster aus neun Quadraten. Die Struktur fügt sich in das bestehende Bodengefüge ein, indem Gartenplatten⁸ als Sockel für die Säulen dienen. Eine Reihe vertikaler Textilsegel⁹ erzeugt gefilterten Schatten. Rhythmus und Dimensionierung verhindern, dass Sonnenstrahlen direkt auf den Boden treffen, lassen die Luft zirkulieren und erhalten die Sichtverbindung zum Himmel. Massive, einfach auf die Säulen gestapelte Balken bilden ein Gitter, an dem die Tücher aufgehängt werden können.

Um die Pavillons herum ergänzt ein Mobiliar aus halben Stämmen und rohen Lärchenplatten die Nutzung des Schulhofs und fördert dessen Aktivität.

Der temporäre Charakter in beiden Höfen ermöglichte die Erprobung innovativer Praktiken sowohl bei der Beschattung als auch bei den eingesetzten Konstruktionssystemen. Die Pavillons erforschen eine Architektur der materiellen Sparsamkeit. Der Einsatz wenig verarbeiteten Holzes, einfache Fügungen und die Demontagefähigkeit verankern das Projekt in einer Re-Use-Logik und Reversibilität, typisch für den taktischen Städtebau. Diese Ästhetik des Rohen definiert eine Architektur, in der das Material ablesbar bleibt und das Konstruktionsprinzip sichtbar ist. Durch diese leichten Systeme skizziert das Projekt einen Ansatz zur Klimaanpassung. Es zeigt, wie lokale Eingriffe urbane Mikroklimata transformieren können, während es unser Verhältnis zu Ressourcen und Bauweise hinterfragt.

Das Projekt Velarium verdeutlicht schliesslich, wie konkrete Massnahmen auf kleiner Skala zur Bewältigung globaler Herausforderungen beitragen können. Durch die Einbindung in einen mittleren Zeithorizont – zwischen klimatischer Dringlichkeit und langfristiger Planung – bietet es einen Experimentierraum für Lösungen, Nutzungsanpassungen und die Förderung kollektiver Reflexion. Diese Fähigkeit, ohne Warten zu handeln und gleichzeitig ortsspezifisches Wissen und architektonische Praktiken zu generieren, ist ein wesentlicher Hebel für die Anpassung von Schulräumen und allgemein von öffentlichen Räumen. Die Erfahrung betont abschliessend die Bedeutung flexibler und entwickelbarer Prozesse. Diese können sich in bestehende Rahmenbedingungen integrieren und gleichzeitig Spielräume für Transformation und Experimente eröffnen.

Velarium, OZ Jolimont, Freiburg (FR)

Konzeption und Realisierung: HEIA-FR (Institute Transform und Energy) mit bureau milieux

Partizipation: Bio-Eco conseil et stratégie

Tragwerk: Olivier Francey

Recycling-Betonplatten: Mauroux

Fällen, Sägen und Lieferung der Freiburger Lärche: Forstbetrieb der Bourgeoisie der Stadt Freiburg

Herstellung der Planen: CRC-SNG

Herstellung der Stahlstrukturen: Afiro

Finanzierung: Klimaplan-Programm des Kantons Freiburg

Fertigstellung: 2023

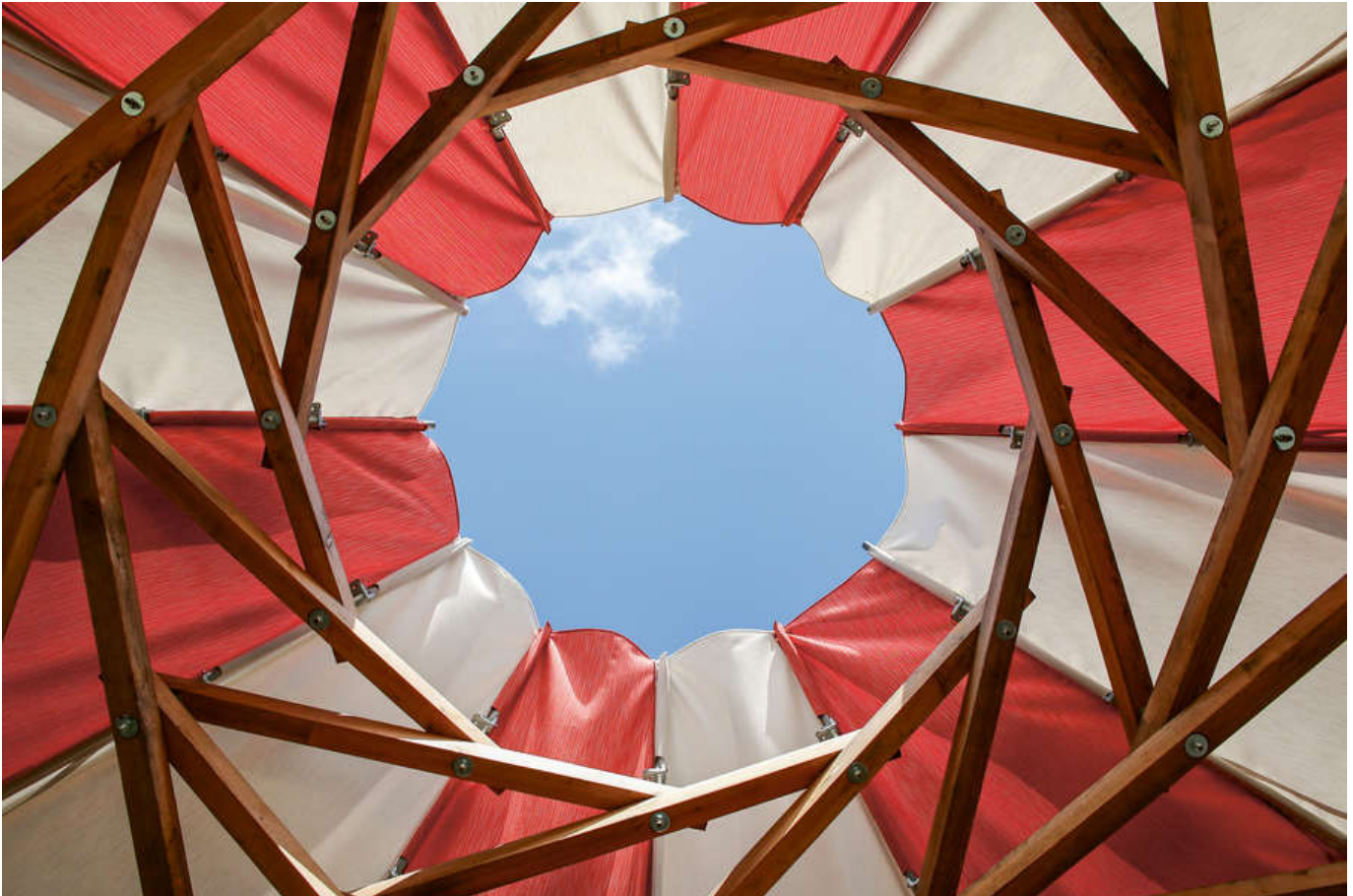
¹ National Centre for Climate Services (NCCS) (Hrsg.). 2018. CH2018 – Klimaszenarien für die Schweiz. Zürich: NCCS

² Bundesamt für Umwelt (BAFU). 2018. Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz. Aktionsplan 2020–2025. Bern: BAFU

³ Raphaël Compagnon und Jean-Michel Taillebois, «Un îlot de fraîcheur dans l'espace public», TRACÉS 2/2023

⁴ Lydon, M., Garcia, A. (2015). Tactical Urbanism: Short-Term Action for Long-Term Change. Island Press

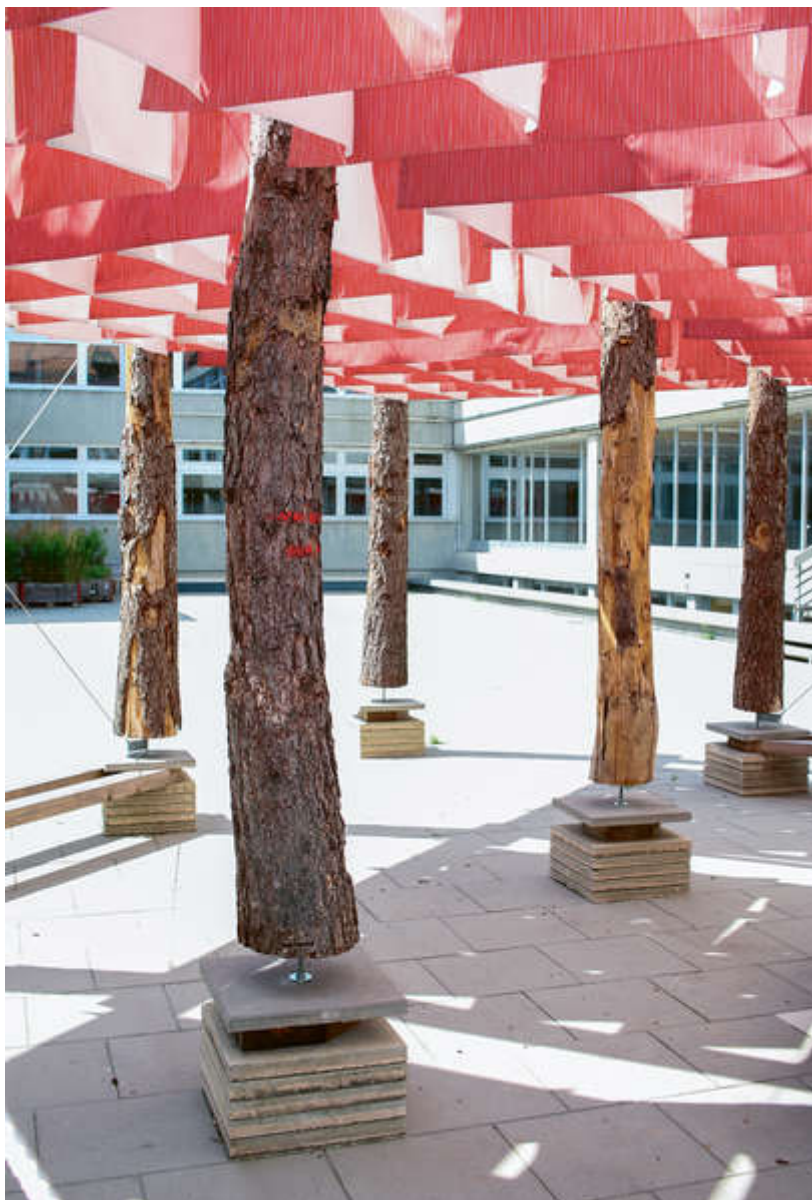
⁵ Stevens Q. und Dovey K. 2023. Temporary and Tactical Urbanism, (Re)Assembling Urban Space. New York: Routledge



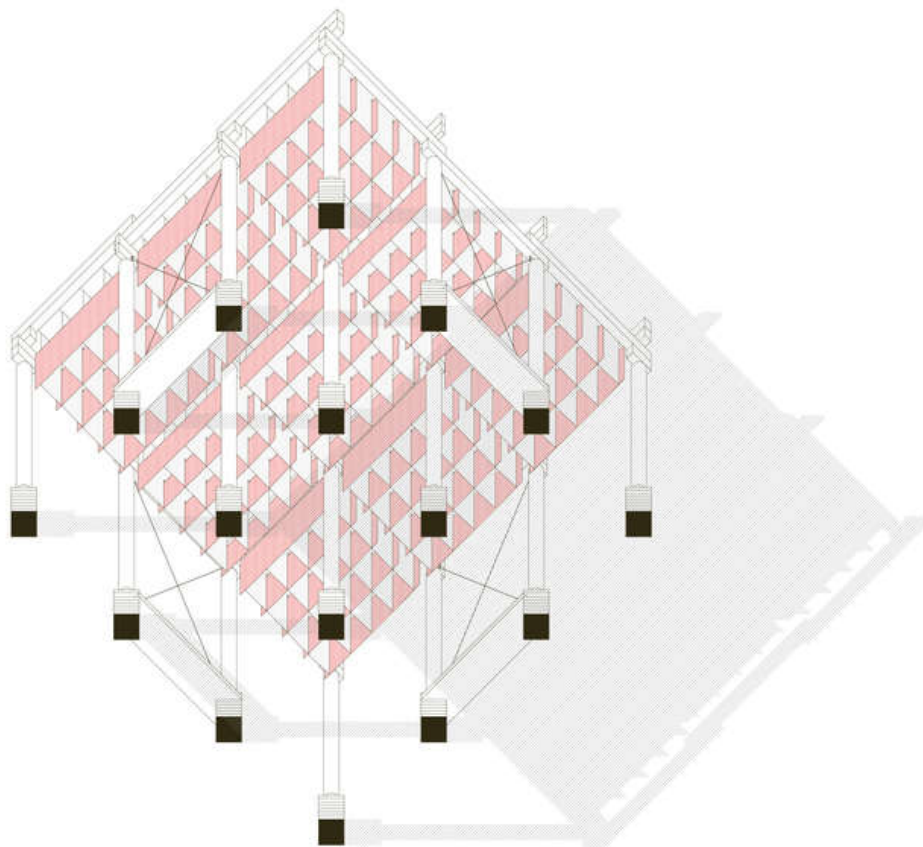
Untersicht der reziproken Tragstruktur des Pavillons im Hof des Gebäudes von 1905.



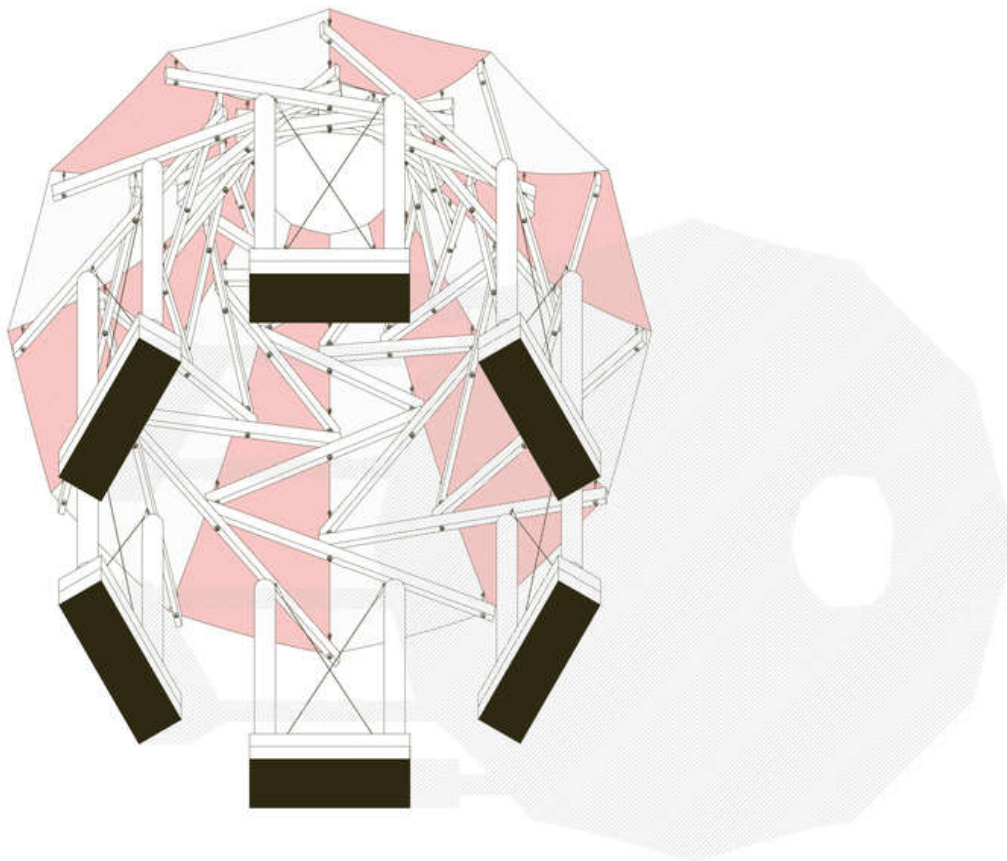
Realisierte Struktur im Hof des Gebäudes von 1905. Da Begrünungsmassnahmen aufgrund der Bodenqualität und des fehlenden Wasseranschlusses in der Nähe kaum umsetzbar waren, konzentrierte sich die Planung auf Beschattung als wichtigste Massnahme gegen die Wärmeinsel.



Realisierte Struktur im Innenhof. Da Begrünungsmassnahmen aufgrund der Bodenqualität und des fehlenden Wasseranschlusses in der Nähe kaum umsetzbar waren, konzentrierte sich die Planung auf Beschattung als wichtigste Massnahme gegen die Wärmeinsel.



Darstellung des Schatteneffekts durch die Planen einer der beiden am OZ Jolimont errichteten Strukturen.



Darstellung des Schatteneffekts durch die Planen einer der beiden am OZ Jolimont errichteten Strukturen.