

Campus Aivancity

Sanierung der ENS Cachan im Hinblick auf die Aufnahme einer innovativen Schule für künstliche Intelligenz: „School for Technology, Business & Society Paris-Cachan“.

KUNDE

SCI Aivancity Patrimoine
Bart I Patriarche (Bauherr)

TEAM

Patriarche (Architektur, Innenarchitektur, Ingenieurwesen TCE, QEB, Wirtschaft, BIM, Landschaft, Narratives Design, Signaletik, Kommunikation)
Autumn | Patriarche (Generalunternehmer)
February | Patriarche (Digitale Lösungen)
Myah | Patriarche (Generalunternehmer für Innenausbau)
Partner:
Mobius Réemploi
Kredits:
Fotos: ©Nicolas Gromond

KEYPOINTS

Wiederverwendung von Materialien.
Kreislaufwirtschaft.
Auf innovative Nutzungsformen und Digitaltechnologie ausgerichtetes Projekt.

UMWELTLEISTUNG

Energetische Sanierung

Die Aivancity School for Technology, Business & Society ist eine private Hochschuleinrichtung mit einem ehrgeizigen Ziel: Ausbildung in den Berufen der künstlichen Intelligenz und Erfindung der Technologie von morgen. Diese Hybrid-Hochschule baut auf den drei Säulen Künstliche Intelligenz, Business und Ethik auf. Dieses innovative Projekt wird dazu beitragen, die Region Paris zur KI-Hochburg Europas zu machen. Der Campus Cachan wird mit neuen Lehrstrukturen in bestehenden, sanierten Gebäuden neu erschlossen. Neben den bestehenden Studentenwohnungen und -Einrichtungen werden weitere Wohnungen und Dienstleistungen untergebracht. Der gesamte Campus ist Teil eines städtebaulichen Gesamtprojekts. Langfristig wird er sich mit neuen Anbindungen zur Stadt öffnen und von Wegen für sanfte Verkehrsmittel durchzogen werden.

Dieses Sanierungsprojekt wird Unterrichtsräume, einen Hörsaal, einen Coworking Space, ein FabLab, modulare Räume und Büros umfassen. Die architektonische Entwurf stellt die Empfangs-, Gemeinschafts- und Begegnungsräume in den Vordergrund. Er ermöglicht eine zukünftige Erweiterung der Kapazitäten der Einrichtung, umfasst Außenbereiche im Garten, um die Arbeitsumgebung zu erweitern und die Vorteile der Natur in der Stadt nutzen zu können. Außerdem regt er die Interaktion zwischen den Lernenden und zwischen der Schule und ihrer Umgebung an. Wir haben die Optimierung des Innenraumkomforts (thermisch, visuell, akustisch) mit Hilfe von Simulationen (Design Builder Software) vorangetrieben. Ziel war es, eine genaue Bestandsaufnahme der bestehenden Fassaden, ihres Sonnenfaktors und ihres bioklimatischen Faktors vorzunehmen. Auf diese Weise konnten wir den Schutzbedarf der Südfassade beurteilen und die Beleuchtungsmöglichkeiten mit natürlichem Licht sowie die Wärme- und Kältebilanz im Zusammenhang mit der Dimensionierung der Systeme präzisieren.



Gebäudetyp
Lehrräume, Büroräume, Sanierung

Kosten
4,7 Mio. €

Status
Übergabe 2021

Fläche
3.600 m² effektive Nutzfläche

Standort
Cachan, Frankreich

Vergabeweise
Planung-Ausführung

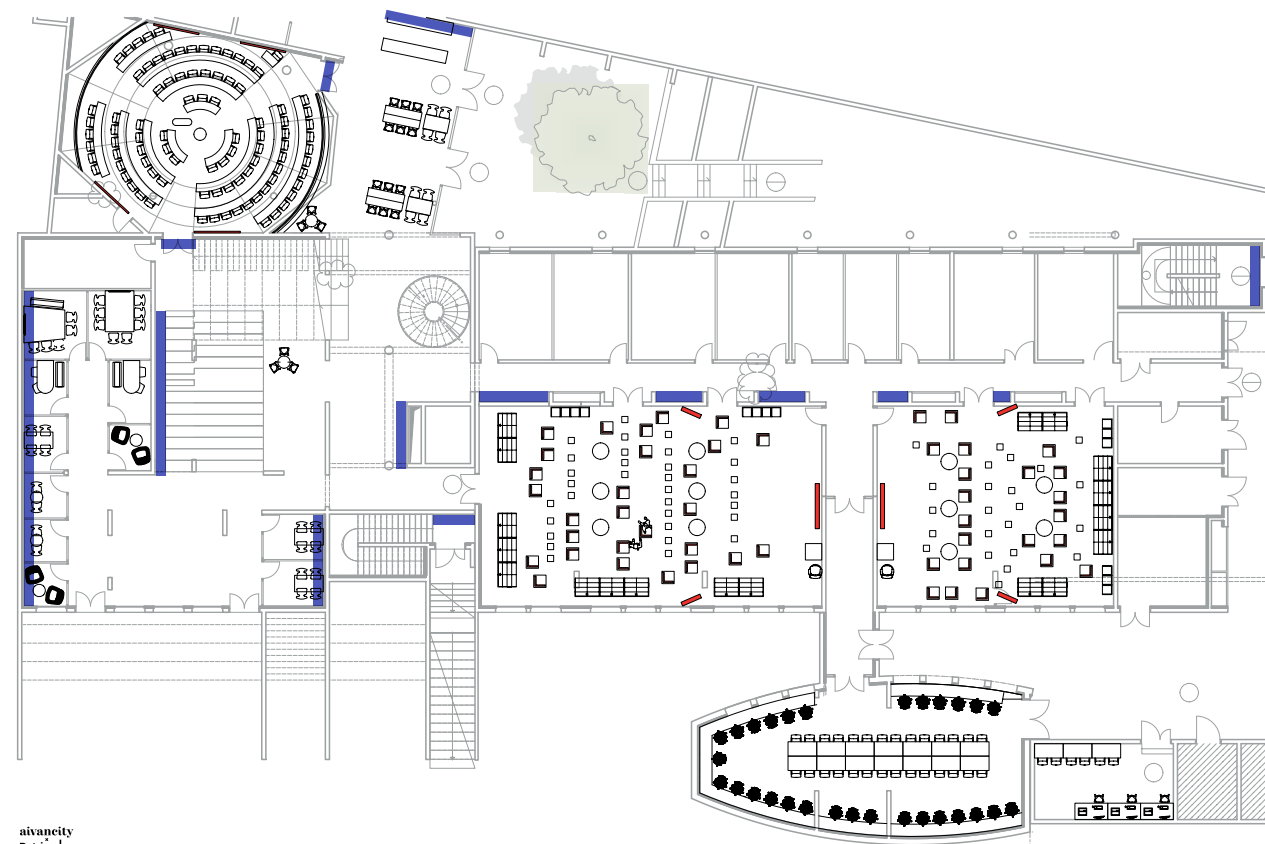
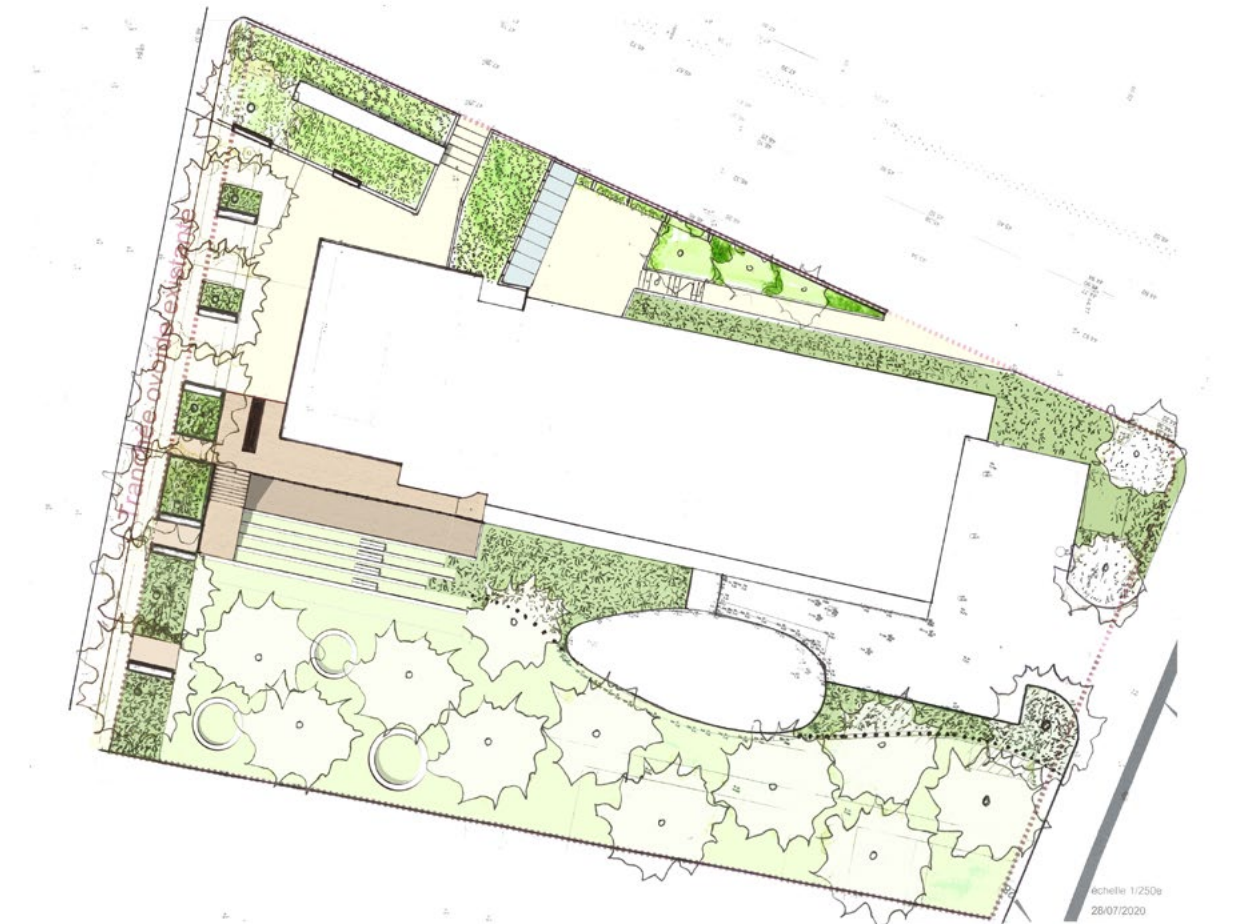
Architektonische Absichten

Für dieses Sanierungsprojekt haben unsere Teams die Gestaltung der folgenden Räume neu durchdacht:

- Unterrichtsräume
- Ein Auditorium und gestufte Sitzbereiche
- Ein FabLab zum Kreieren und Experimentieren
- Modulierbare Räume für alternative Lernformen
- Büros für Verwaltungspersonal und Lehrkräfte
- Ein gemeinsamer Arbeitsbereich zur Einführung in kollaboratives Arbeiten
- Außenbereiche zur Erweiterung der Lernumgebung und zur Förderung von Interaktionen zwischen Studierenden, der Schule und ihrem Umfeld.

Der architektonische Ansatz zielt darauf ab, Empfangs-, Austausch- und Begegnungsräume aufzuwerten, um die Interaktion zwischen Lernenden, der Schule und ihrer Umgebung zu fördern.

Dieses flexible Konzept ist so konzipiert, dass es zukünftige Entwicklungen der Einrichtung, insbesondere hinsichtlich der Aufnahmekapazität, integrieren kann.



Eine neu gestaltete Landschaft als Ort des Lebens und des Austauschs

Wie bei der Innenrenovierung des Gebäudes bestand auch bei den Außenbereichen die Herausforderung darin, das Bestehende zu transformieren und wiederzubeleben. Die Umgestaltung der Freiflächen ist eine direkte Fortsetzung der architektonischen Ambitionen, die im Inneren des Standorts begonnen wurden. Die Erweiterung des Arbeitsumfelds ins Freie schafft optimale Bedingungen für Lehre, Lernen und Austausch – und ermöglicht es, die Vorteile der Natur in der Stadt zu nutzen. Die verschiedenen Bereiche der gestalteten Außenanlagen – die Service- und Cafeteriahöfe, der Vorplatz, die Wiese und die südlichen Sitzstufen – wurden durch gezielte Bepflanzung und Möblierung neu gestaltet. Diese neuen Installationen, die Komfort und Funktionalität vereinen, sollen das volle Potenzial dieser bislang wenig genutzten Flächen erschließen. Die besondere Topografie des Geländes – mit Gefälle und Einschränkungen durch unterirdische Kabel – begünstigte die Schaffung großzügiger Sitzstufen aus vorgefertigtem Beton, verkleidet mit Holz und ergänzt durch Sitzbänke im oberen Bereich. Ein großer Tisch aus Metall und Holz vervollständigt diesen gemeinschaftlichen Raum und bildet den idealen Ort für Pausen, Lernen im Freien oder Veranstaltungen. Die Gestaltung dieser verschiedenen Lebensbereiche zielt darauf ab, den gesamten Standort zu einem lebendigen, offenen und vielfältigen Ort zu machen.

Narratives Konzept und Möblierung: Ein Campus mit klarer Identität



Das blaue Band als Leitfaden des Campus

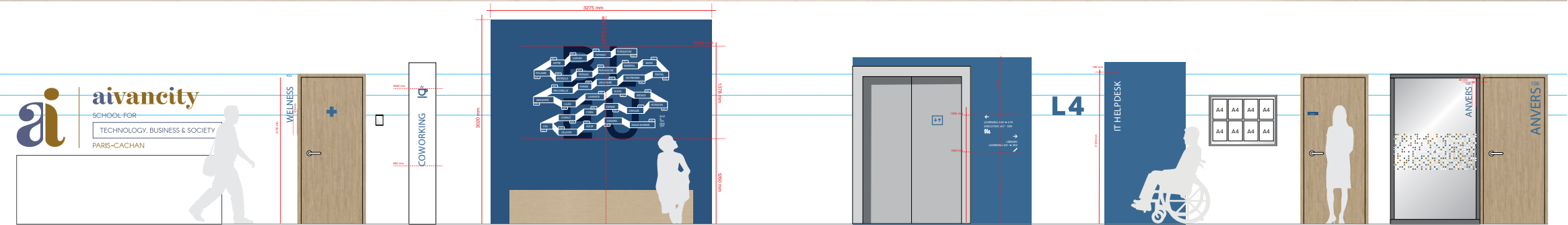
Das narrative Konzept erzählt die Daseinsberechtigung und Mission von Aivancity: eine Schule, die auf dem Dreiklang Künstliche Intelligenz (KI), Business und Ethik basiert – mit dem Ziel, Fachkräfte für KI-Berufe auszubilden und die Technik von morgen mitzugestalten. Um diese Identität zu vermitteln, entwickelten unsere Teams die Idee eines Weges durch den Campus, symbolisiert durch ein blaues Band. Wie ein Lernpfad, dem man folgt, markiert es die Bewegungszonen, definiert Aufenthaltsbereiche und deren Funktionen und verleiht dem Bestehenden eine neue Gestalt.

Das Mobiliar spielt dabei eine zentrale Rolle in der Umsetzung des narrativen Konzepts, indem es den vom blauen Band geprägten Weg rhythmisiert. Ausgewählt aufgrund seiner Modularität, ist es darauf ausgelegt, sich an verschiedenste Konfigurationen anzupassen – um Austausch und Kreativität zu fördern.

“

Vielen Dank an Patriarche für die Kreativität und Professionalität Ihrer Teams. Dank Ihrer Zusammenarbeit wird dieser Campus zu einem herausragenden Beispiel für innovative Lernräume und Offenheit gegenüber der Stadt.

Tawhid CHTIOUI, Dean Aivancity School for Technology, Business & Society



Umweltqualität und Innovation

Verbesserung der energetischen Gebäudeleistung durch bioklimatische Optimierung und effizientere technische Systeme.

Energieeffizienz

Durch die Optimierung bioklimatischer Aspekte und eine höhere Effizienz der technischen Systeme führt die Sanierung dieses Gebäudes aus dem Jahr 2005 (vor Inkrafttreten der französischen Wärmeschutzverordnung RT 2012) zu einer deutlichen Verbesserung der energetischen Gesamtleistung.

Verschiedene technische Systeme wurden untersucht, um den Energieverbrauch zu senken:

- Für die Wärme- und Kälteerzeugung: Einführung eines effizienten Multi-Energie-Verteilungssystems (Nutzung der Geothermie des Standorts Cachan, erneuerbare thermische Solarenergie, Vorerwärmung durch Wärmerückgewinnung usw.).
- Für die Belüftung: Installation neuer Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung (Doppelstrom), die einen Wirkungsgrad von über 80 % erreichen. Die Luftmengen werden je nach tatsächlicher Raumauslastung (z. B. in Klassenräumen und Hörsälen) geregelt, um den Energieverbrauch der Ventilatoren zu minimieren.
- Für die Beleuchtung: Auswahl effizienter Systeme, die das natürliche Licht optimal nutzen (LED-Beleuchtung mit Präsenzmeldern, tageslicht- und zeitabhängige Dimmung).
- Für den effizienten Betrieb: Installation eines zentralen Gebäudeleitsystems (GLT), das eine intelligente Steuerung und Überwachung der technischen Anlagen in Echtzeit ermöglicht – mit vordefinierten Szenarien und automatischer Anpassung an Störungen oder Ausfälle.

Diese Maßnahmen ermöglichen eine präzise Steuerung des Energieverbrauchs und gewährleisten gleichzeitig thermischen Komfort für die Nutzerinnen und Nutzer.



QEB-Bewertungsraster

ENERGIE

BIOKLIMATIK Lokales Klima / Windverhältnisse / Sonneneinstrahlung / Fassadengestaltung / Solare Optimierung / Natürliche Belüftung

ENERGIE-EFFIZIENZ Systemdimensionierung / Wärmerückgewinnung / Präsenzdetection / Lichtsteuerung (Dimmung)

KOHLNSTOFF

BAUWEISE Vorfertigung / Off-Site / Holzkonstruktion / Holzrahmenbau

AUSBAU-MATERIALIEN Gebäudehülle und biobasierte Dämmung / Biobasierter Innenausbau

KREISL-AUFWIRTSCHAFT Wiederverwendung / Lokale Wertschöpfungskette / Rezyklierbarkeit / Sammlung und Trennung / Umweltfreundliche Baustelle

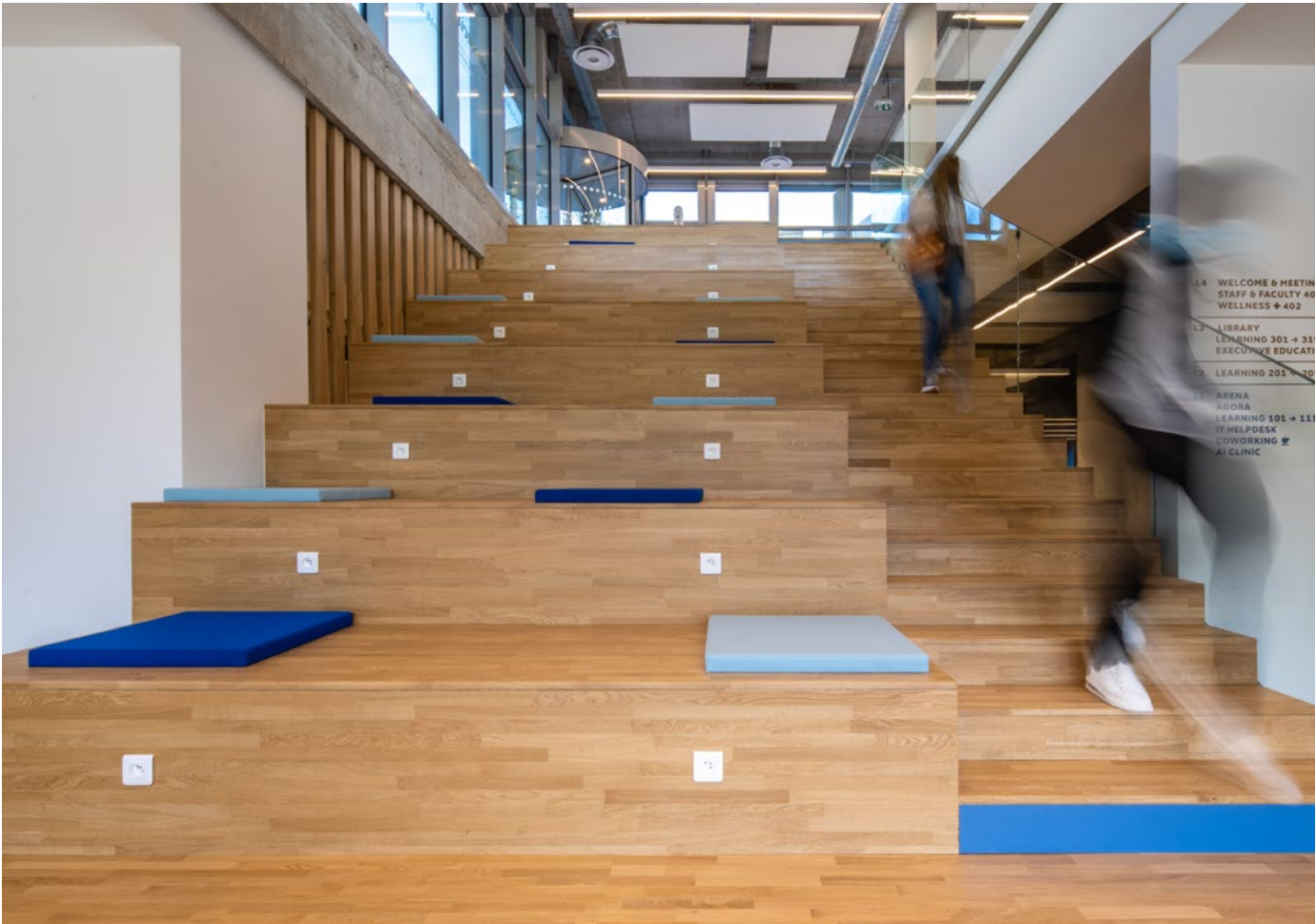
RESILIENZ

GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN Innenraumluftqualität / Gesunde Materialien / Akustik / Raumstimmungen / Ausblicke / Temperatur / Luftfeuchtigkeit

RISIKEN Klimatisch / Natürlich / Gesundheitlich / Technologisch

ENTWICKLUNGEN Modularität / Umnutzbarkeit / Flexibilität

BIODIVERSITÄT Begrünung der Fassaden / Begrünung der Dächer / Grundstücksgestaltung



Ein ökologischer und gesellschaftlicher Mehrwert

Für dieses Sanierungsprojekt schlug Autumn | Patriarche dem Bauherrn einen freiwilligen Ansatz zur Wiederverwendung von Baumaterialien bereits vor dem Abriss vor.

Dazu stützte sich das Unternehmen auf seinen Partner Mobius, einen Akteur, der sich für die Abfallvermeidung und den intelligenten Umgang mit materiellen und energetischen Ressourcen einsetzt. Ziel war es, eine neue Perspektive auf das Bauen zu eröffnen, die darauf abzielt, die energetische und gesellschaftliche Leistung des Projekts zu verbessern.

Autumn



Organisation von „gemeinschaftlichen Rückbautagen“

Verbreitung des Inventars über ein Netzwerk von Partnern (Vereine, Handwerksbetriebe, Marktplätze usw.)

Erstellung von Methoden für den sorgfältigen Rückbau, die Verpackung und die Lagerung

BILANZ DER MASSNAHME

Während der gemeinschaftlichen Rückbautage sammelten die Abnehmer direkt vor Ort fast 250 Bauteile. Diese Elemente wurden ausgebaut, um anschließend wiederverwendet oder recycelt zu werden.

LOT MINT
60 Schranktüren
10 Labortüren

LOT CFO CFA
10 Deckenleuchten

LOT RVT
40 m² abgehängte Deckenplatten

LOT TECH
1 Stickstoffgenerator
1 Osmosegerät
1 Wasserenthärter
1 Kompressor

LOT PB CVC
2 Waschbecken
6 Urinale
13 Sanitäranlagen
4 Heizkörper
9 Durchlauferhitzer

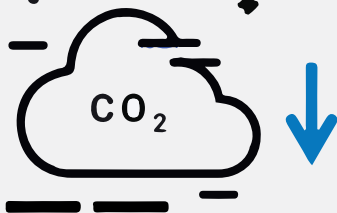
LOT AMT
15 Labortische
3 Laborabzüge
6 Aufbewahrungsmöbel



Reduzierung von Abfällen



Reduzierung des Verbrauchs von Rohstoffen



Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen

DER ANSATZ

Der Prozess dieses Ansatzes stützt sich auf eine bewährte Methode, die unter Einhaltung eines sehr engen Zeitplans umgesetzt werden musste. Es war die Motivation und das Engagement der Teams von Autumn | Patriarche zu diesem Thema, die es ermöglicht haben, diese Absicht trotz der großen Herausforderung in einen Erfolg zu verwandeln.

Begehung zur Identifikation des Wiederverwendungspotenzials des bestehenden Bauwerks

Zwei „gemeinschaftliche Rückbautage“ wurden von den Teams von Mobius organisiert und betreut. Vor Ort sammelten 9 gemeinnützige Organisationen Materialien im Neuwert von insgesamt rund 21.000 €. Dies entspricht einer Einsparung bei der Herstellung gleichwertiger neuer Bauteile und bedeutet die Vermeidung von 2,7 Tonnen Abfall sowie 12 Tonnen CO - Äquivalent – das entspricht dem Energieverbrauch eines Kleinwagens, der 20 Mal um die Welt fährt.



x20 vermeidbare Weltumrundungen mit einem Kleinwagen



2,7 Tonnen Vermeidung von Abfällen



182 MWh Einsparung von Primärenergie



12t CO₂-Äquivalent Vermeidung von Emissionen



Campus Aivancity

Gebäudetyp	Kosten	Status
Lehrräume, Büroräume, Sanierung	4,7 Mio. €	Übergabe 2021
Fläche	Standort	Vergabeweise
3.600 m² effektive Nutzfläche	Cachan, Frankreich	Planung-Ausführung