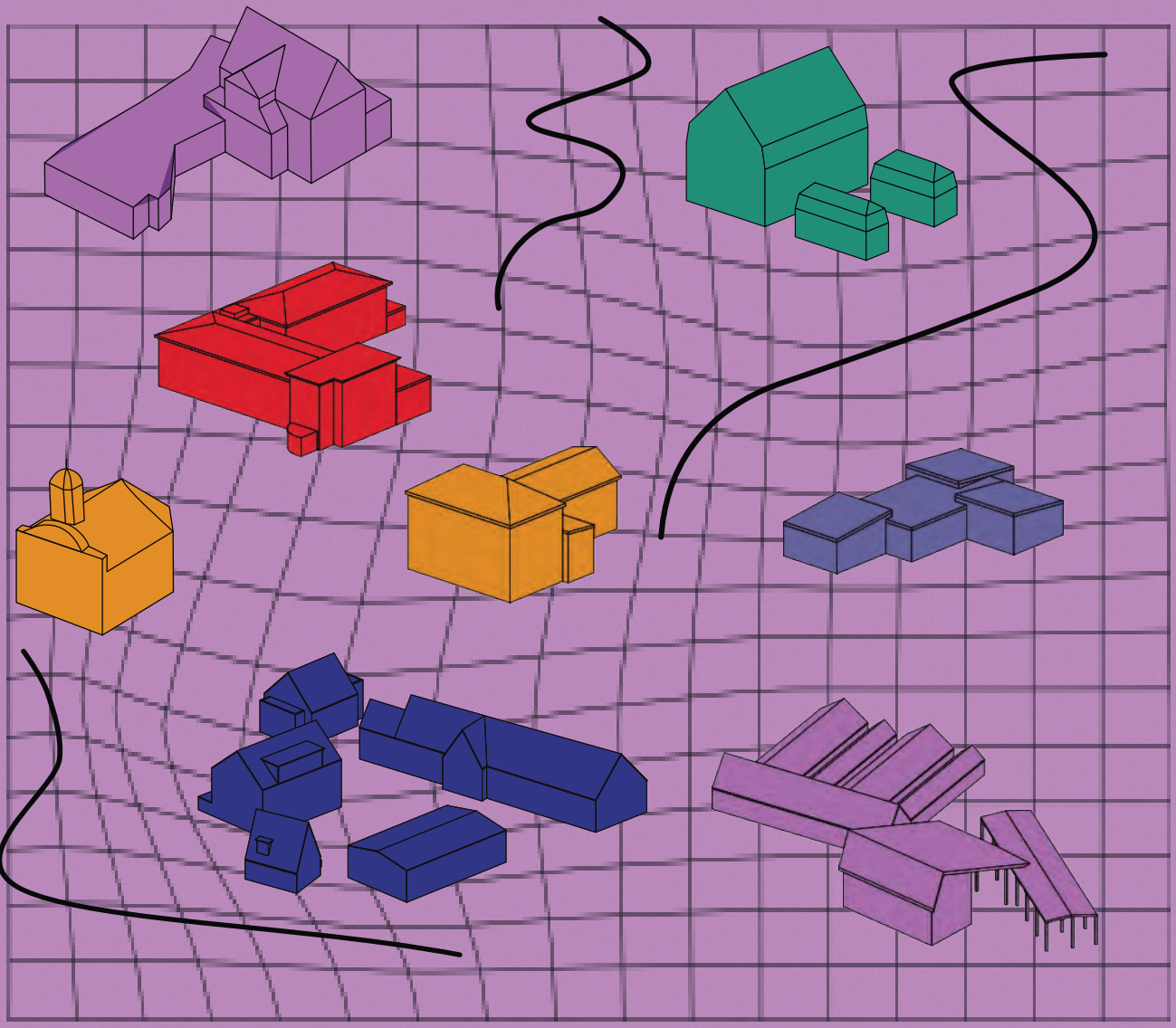
REALLABOR
RE:SOURCE NECKARGEMÜND



STRATEGIEN ZUR RESSOURCENGERECHTEN ENTWICKLUNG DES KOMMUNALEN GEBÄUDEBESTANDS

REALLABORKONZEPT UND METHODEN

DBU NECKARGEMÜND www.neckargemuend.de Natural Building Lab natureplus. FREIRÄUME

Inhalt

Einleitung	3
Reallaborkonzept	5
(1) Entwurfsprojekte	7
(2) Ausstellung	9
(3) Offene Diskussion	11
(4) Planspiel zur Flächensuffizienz	13
(5) Seminar zur Lebenszyklusanalyse	19
(6) Präsentation der Forschungsergebnisse	20
(7) Praktischer Bauworkshop	21
Ergebnisse & Ausblick	22
Abbildungen	23
Impressum	24

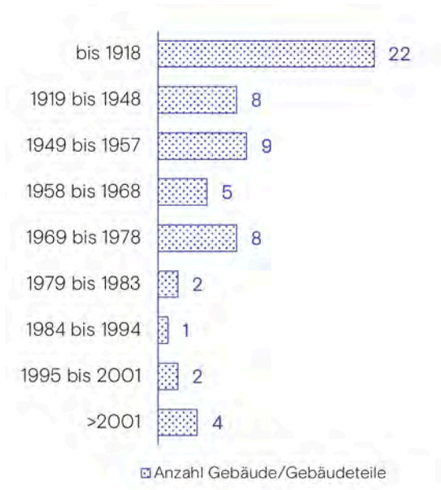
Einleitung

Viele der rund 80 öffentlichen Gebäude in Neckargemünd befinden sich in einem sanierungsbedürftigen Zustand und weisen einen hohen Energie- und Ressourcenverbrauch sowie steigende Unterhaltskosten auf. Mit dem Ziel die Effizienz von Ressourcen-, Flächennutzung und Energieverbrauch und den Einsatz erneuerbarer Energien im Gebäudebereich größtmöglich zu steigern und die Gebäude an die aktuellen und zukünftigen Nutzungsanforderungen sowie an die Auswirkungen des Klimawandels anzupassen steht die Stadt Neckargemünd vor einigen Herausforderungen.

Vor diesem Hintergrund initiierte die Stadt Neckargemünd zusammen mit dem Natural Building Lab an der TU Berlin eine Lehrveranstaltung. Auf Basis der Kommunalen Wärmeplanung und des Klimaschutzkonzepts der Stadt Neckargemünd haben Architekturstudierende im Rahmen ihrer Abschlussarbeiten eine Bauaufnahme der städtischen Gebäude durchgeführt und Zukunftsszenarien für ausgewählte Gebäude in Neckargemünd entwickelt. Dank einer 12-monatigen Forschungsförderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) konnte die Stadt Neckargemünd ihre Kooperation mit dem Natural Building Lab im Rahmen des anknüpfenden Forschungsprojekts Re:Source Neckargemünd fortführen.

Im Forschungsprojekt sind Strategien für den ressourcengerechten und klimaangepassten Erhalt des kommunalen Gebäudebestands der Stadt Neckargemünd entstanden. Das Ziel war es übertragbare Reallabormethoden und Entscheidungsgrundlagen zu entwickeln, die ökologische, ökonomische und funktionale Kriterien verbinden und Wissen und Erfahrung aus der Praxis aktiv einbinden und darauf aufbauend ein strategisches Vorgehen im kommunalen Gebäudemanagement zu ermöglichen.

Hierbei wurde exemplarisch der gesamte öffentliche Gebäudebestand der Stadt Neckargemünd als dezentrales Quartier analysiert und verschiedene Handlungsoptionen anhand von Szenarien durchgespielt. Eine Betrachtung der räumlichen und zeitlichen Auslastung von Flächen, ein Baukasten von konstruktiven LowTech-Maßnahmen und der Einsatz von nachwachsenden, gesunden Baustoffen standen im Fokus der Betrachtungen und sollen einen zielgerichteten Einsatz materieller und finanzieller Ressourcen zur Erreichung der Klima- und Ressourcenziele ermöglichen und bewertbar machen.



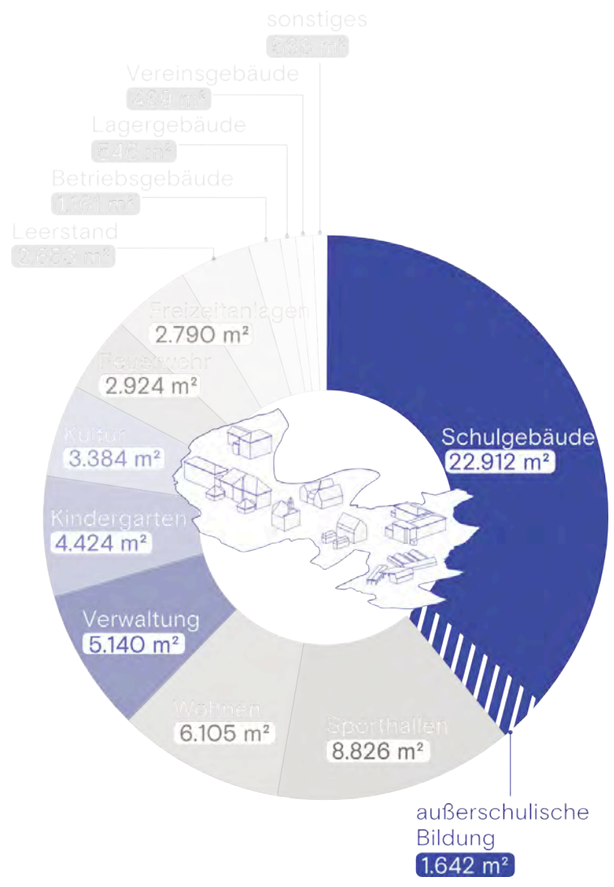


Abb. 1: Baualter und Nutzungen der kommunalen Liegenschaften



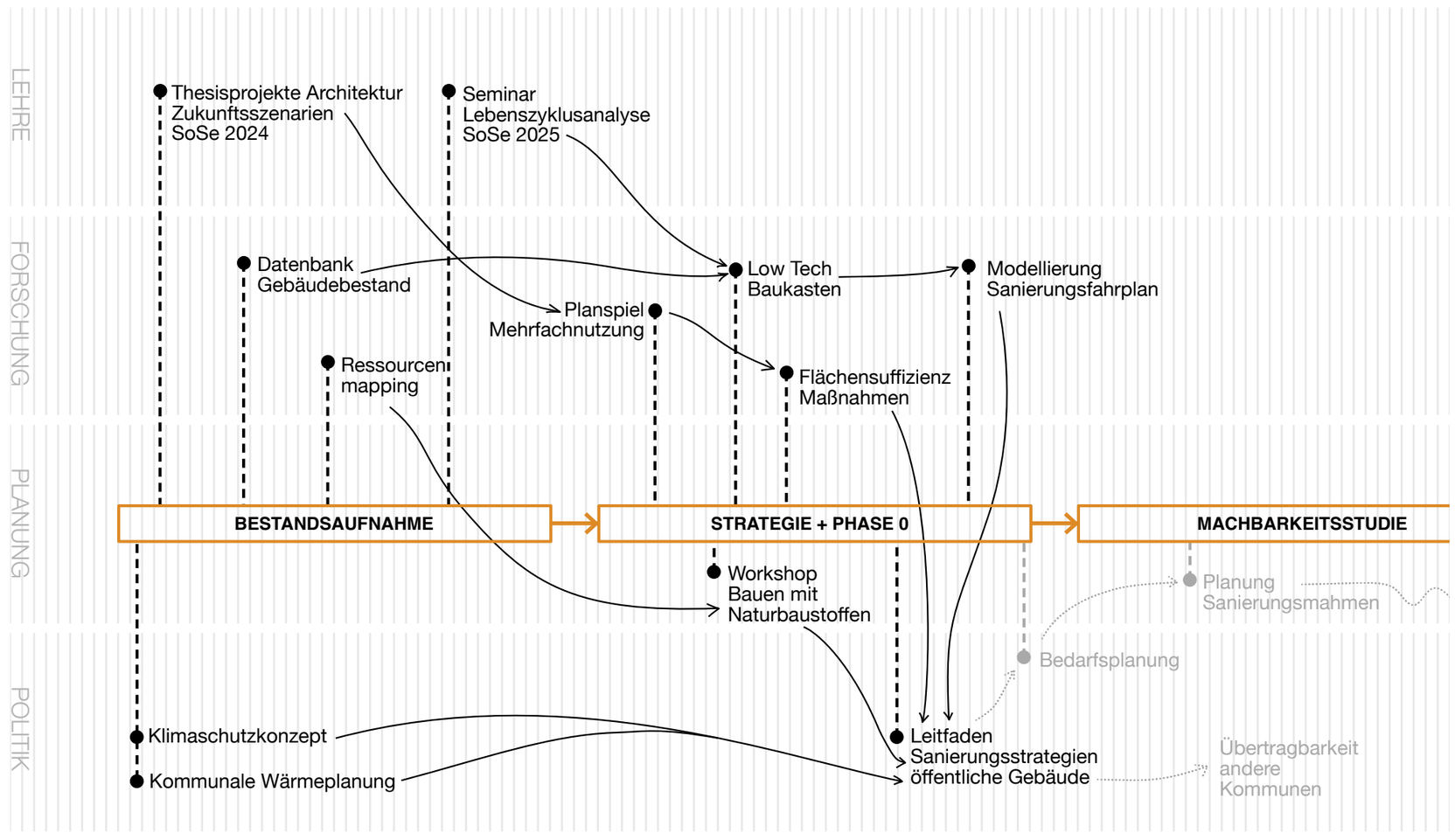


Abb. 2: Akteure + Zeitplan Reallabor

Reallabor Re:Source Neckargemünd

Für eine grundlegende und zügige Transformation des kommunalen Gebäudesektors hin zum Bestandserhalt und dem ressourcen- und klimaangepassten (Um-)Bauens braucht es geeignete Methoden der Sprunginnovation. Eine zentrale Rolle spielt dabei das Format des Reallabors. Reallabore sind Testräume, in denen Wissenschaftler:innen und Akteur:innen aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft durch Ausprobieren und Experimentieren in einem ergebnisoffenen Prozess gemeinsam Wissen und Problemlösungen erarbeiten. Hierbei wird die Stadt selbst zum Labor und Ort der transdisziplinären Forschung.

Initiator des Reallabors Re:Source Neckargemünd ist die Stadtverwaltung der Stadt Neckargemünd, zusammen mit dem Natural Building Lab an der Technischen Universität Berlin sowie in Kooperation mit Nature plus. e.V. Im Fokus steht die Beteiligung diverser Akteur:innen und Zivilgesellschaft an der Schnittstelle von Politik, Planung, Forschung und Lehre zu allen Phasen des Projekts, um ein breites Wissen und persönliche Erfahrungen aufzubauen, auszutauschen und die Transformation tief im Netzwerk und der Praxis aller Beteiligten zu verankern.

Das übergeordnete Ziel des Reallabors als Möglichkeits- und Experimentierraum war und ist die Entwicklung neuer Strategien und Methoden für einen ressourcen- und klimaangepasste Umgang mit dem kommunalen Gebäudebestands bis hin zu einer potenziellen Umsetzung einer Sanierung im Rahmen eines Pilotprojektes.

Die Formate des Reallabors sind so konzipiert, dass sie unterschiedliche Zielgruppen ansprechen und beteiligen, ihre Ergebnisse in den ergebnisofenen Prozess des Reallabors einfließen und für eine langfristige Wirkung auch Wiederholungen angestrebt werden. Darüber hinaus können sie auch auf andere Kommunen übertragen werden. Zu den transdisziplinären Formaten im Reallabor gehörten eine Ausstellung, ein Planspiel zur Flächensuffizienz, Diskussionsveranstaltungen, ein Bauworkshop und Seminare.

(1) Entwurfsprojekte

Datum
März- Juli 2024

Ort
Technische Universität Berlin und Neckargemünd

Teilnehmende
zehn Studierende der Technischen Universität Berlin und ein betreuender Professor (Prof. Eike Roswag-Klinge), in Kooperation mit der Stadtverwaltung Neckargemünd

Ziel
Für die Architektudierenden der Technischen Universität war das Ziel ihre im Studium gelernten Fähigkeiten und Werkzeuge im realen Kontext und vor Ort anzuwenden und geeignete Strategien für einen ressourcengerechten Umgang mit Bestandsgebäuden zu entwickeln.

Ziel für die Stadt Neckargemünd war es durch die kreative Herangehensweise und die architektonischen Visionen der Studierenden eine neue Perspektive auf die Herausforderungen und Potenziale des städtischen Portfolios zu gewinnen, um einen innovativen Umgang fmit dem städtischen Sanierungsstau zu finden.

Ergebnis
Im Rahmen ihrer Abschlussarbeiten an der TU Berlin haben die Studierenden während des Sommersemesters 2024 vier architektonische Entwürfe entwickelt, wobei sie aktuelle Herausforderungen wie steigende Energie- und Materialkosten, den Sanierungsstau und die Anforderungen des Klimawandels und der Ressourcenverknappung in den Blick nehmen. Methodisch haben sie zunächst anhand von Archivrecherchen und Bauaufnahmen während einer Exkursionswoche eine Bestandsaufnahme aller kommunaler Liegenschaften der Stadt Neckargemünd entwi-


Abb. 3: Exkursion nach Neckargemünd

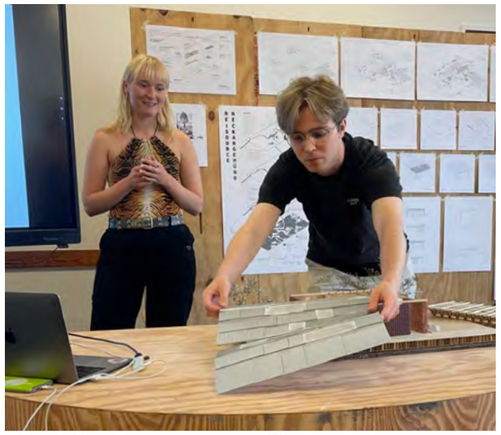

Abb. 4: Abschlusspräsentation Thesisprojekte



Abb. 5: Diagramm Ergebnis Umfrage

ckelt. Im Rahmen einer Umfrage unter Anwohner:innen haben sie darüber hinaus identifiziert welche Art der Nutzung von öffentlichen Räume sie sich in Neckargemünd wünschen würden, siehe unten. Auf dieser Grundlage wählten sie jeweils ein Gebäude- bzw. Themenkomplex und entwickelten ressourcengerechte Konzepte für die Nutzung und Sanierung.

(1) Das Projekt „Bauwerkstadt“ hat die Potenziale des Areals des Bauhofs, dem Menzer Stall, untersucht und und schlägt einen kollektiven Sanierungsprozess im Selbstbau vor. Die Nutzung des Bauhofs soll hierbei erhalten werden und um ein größeres Baustofflager sowie eine Ausbildungsstätte für zukünftige Handwerker:innen erweitert werden. (Lisa Koß, Theo Osterhage)

(2) Durch ein Umbau und die Sanierung des aktuellen Rathauses mit Naturbaustoffen könnten Nutzungen verdichtet werden, beispielsweise durch Volkshoch- oder Musikschule. Die Bauweise der ehemaligen Textilfabrik wird ausgenutzt für eine flexible Grundrissanordung, sodass Nutzungen räumlich neu organisiert werden können. Außerdem ist die Nutzung des Flachdachs durch PV., Begrünung oder als Terasse vorgesehen. (Carolin Biehler, Michael Arnoldy)

(3) Das Projekt "Rejuvenate" widmet sich der energetischen, denkmalgerechten und ökologischen Sanierung der Neckarstraße 28, einem historischen Bauwerk aus dem Jahr 1767. Im Rahmen dessen erfolgt zudem die Umwandlung des repräsentativen Gebäudes inkl. des Außenbereichs in ein Jugend- und Kulturzentrum, wodurch dem historischen Kern neues Leben eingehaucht wird. (Johann Kurz, Liva Rose)

(4) „Re:Arrange Neckargemünd“ zeigt wie bestehende städtische Gebäude effizienter genutzt werden können, um den Verbrauch neuer Flächen zu minimieren. Mit Konzepten zur Mischnutzung und optimierten Grundrissen konnten Wege aufgezeigt werden, wie 3.104 m² Flächen, für z.B. Wohnraum, im Bestand frei werden können. (Kim Strohbach, Phillip Arndt, Wanda Hagelstein)

Wirkung
Die Studierenden der TU Berlin haben gelernt Sanierungskonzepte für öffentliche Bestandsgebäude im realen Kontext und im Austausch mit den Nutzenden vor Ort zu erarbeiten. Für die Stadtverwaltung von Neckargemünd geben die Arbeiten wichtige Impulse für den Umgang mit den Bestandsgebäuden, insbesondere durch den Fokus auf dem ressourcenschonenden Erhalt von Bestandsgebäuden sowie einer suffizienten Bedarfsplanung. Auf Basis der Entwurfsprojekte konnten erfolgreich Fördergelder für das Forschungsprojekt „Re:Source Neckargemünd“ aquiriert werden.









Abb. 6: Übersicht Abschlussarbeiten der Studierenden

(2) Ausstellung

Datum
31.Januar - 14.Februar 2025

Ort
Villa Menzer, Neckargemünd

Teilnehmende
Studierende der Technischen Universität Berlin und insgesamt ca. 50 Besucher:innen

Ziel
Die Ausstellung diente der Sichtbarkeit der studentischen Perspektiven im öffentlichen Raum sowie einem Wissens- und Erfahrungsaustausch mit interessierten Besucher:innen aus Neckargemünd und den Studierenden der TU Berlin zu den Themen der Projekte sowie den Grundprinzipien des ressourcen- und klimagerechten Entwerfens.

Ergebnis
Während rund zwei Wochen haben die Studierenden ihre vier Abschlussprojekte, siehe (1) Entwurfsprojekte, in Form von architektonischen Zeichnungen, Diagrammen und Modellen in den Räumen der „Freiräume“ in der Villa Menzer öffentlich und kostenlos ausgestellt und drei geführte Rundgänge mit interessierten Gästen durchgeführt.

Wirkung
Die Ausstellung konnte den Studierenden eine Plattform bieten, um ihre Konzepte und Visionen über den universitären Kontext hinaus der tatsächlichen adressierten Zielgruppe in Neckargemünd zu präsentieren. Den Besucher:innen der Ausstellung bot sich hierbei die Möglichkeit neue Perspektiven auf den lokalen Gebäudebestand und mögliche Strategien für die Bauwende des öffentlichen Gebäudebestands in Neckargemünd kennenzulernen. Somit wurde Raum für einen direkten Austausch zu den Fragestellungen der Projekte eröffnet.



Abb. 7: Aufbau der Austellung



Abb. 8: Rundgang

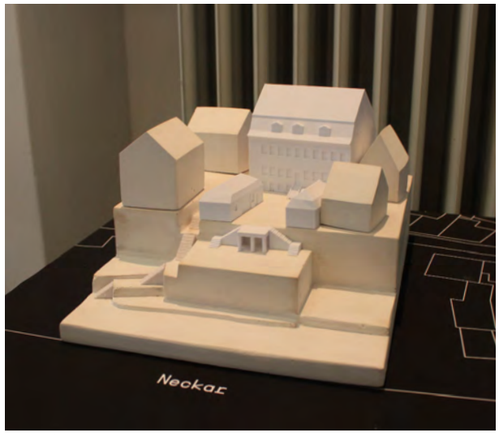


Abb. 9: Modell Neckarstr. 28



Abb. 10: Plakatbewerbung zur Ausstellung

(3) Offene Diskussion

Datum
31.Januar 2025

Ort
Villa Menzer, Neckargemünd

Teilnehmende
Bürgermeister (Jan Seidel), Energiemanager der Stadt Neckargemünd (Steffen Feßenbecker), Architekturprofessor der Technischen Universität Berlin (Prof. Eike Roswag-Klinge), Forschungsteam (Selina Schlez, Phillip Arndt, Johann Kurz, Theo Osterhage, Wanda Hagelstein), Vertreter:innen von Nature plus (Barbara Beetz, Felix Konrad) und interessierte Gäste (rund 30 Personen)

Ziel
Wie sieht die Zukunft unserer öffentlichen Gebäude aus? lautete die zentrale Fragestellung der Veranstaltung. Ziel war es die Strategien der Entwurfsprojekte kennenzulernen, die daraus abgeleiteten Forschungsfragen und geeignete Lösungsansätze für den Umgang mit dem kommunalen Gebäudebestand in Neckargemünd zu diskutieren und einen gemeinsamen Blick auf die zukünftigen Entwicklungen der Stadtverwaltung zu werfen.

Ergebnis
Nach einem richtungsweisenden Grußwort des Bürgermeisters stellten Prof. Eike Roswag-Klinge und das Projektteam vom Natural Building Lab die Ergebnisse der studentischen Arbeiten sowie die Fragestellungen und geplanten Methoden zum Start des von der DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt) geförderten Forschungsprojektes „Re:Source Neckargemünd“ vor.

Der inhaltliche Fokus lag hierbei insbesondere auf den Erhalt von gebauter Gebäudesubstanz, suffiziente Grundrissplanung, minimalinvasive Sainierungsmaßnahmen, technikreduziertes Bauen und den Einsatz von kreislaufgerechten und nachwachsenden Baustoffen.


Abb. 12: Begrüßung durch den Bürgermeister


Abb. 13: Teilnehmende der Veranstaltung


Abb. 14: Diskussionsrunde

Im zweiten Teil fand eine offene Podiumsdiskussion mit den Expert:innen und dem Publikum statt, um die zentralen Herausforderungen und Potenziale des Projekts und seiner Fragestellungen zu identifizieren und kritisch zu hinterfragen. Zentrale Themen der Diskussion waren:

Die Umsetzung ressourcenschonender Bauweisen und Sanierungskonzepte ist stark von qualifizierten Fachkräften abhängig – ein Mangel, der aktuell vielerorts spürbar ist.

Nachhaltige Bauweisen und ressourcenschonende Sanierungskonzepte sind teilweise (noch) mit hohen Kosten in der Anschaffung verbunden, insbesondere in Zeiten von Lieferengpässen und Preisschwankungen auf dem globalen Markt.

Besonders bei privatwirtschaftlichen Akteur:innen, wie großen Handelsketten oder Investor:innen, fehlt häufig die Bereitschaft, nachhaltigere Bauweisen in ihre Projekte zu integrieren. Kurzfristige wirtschaftliche Interessen stehen oft im Vordergrund und erschweren eine ressourcenschonende Stadtentwicklung.

Nutzungsverhalten, Wartung und handwerkliches Know-how sind neben einem minimalen Einsatz von robusten technischen Anlagen wegweisend für den langfristigen Erfolg nachhaltiger Gebäude mit einem reduzierten Energieverbrauch.

Wirkung
Das Format hat einen niedrigschwelligen Raum des wechselseitigen Wissenstransfers, kritischen Diskurses und Beteiligung eröffnet. Der ergebnisoffene Austausch zwischen Mitgliedern der Verwaltung, des Gemeinderats, dem Team von der TU Berlin sowie anderen Gästen wurde von allen Beteiligten als wertvolle Bereicherung für die zukünftige Entwicklung der Stadt Neckargemünd wahrgenommen.

(4) Planspiel zur Flächensuffizienz

Datum
01.Februar, 27.Mai 2025

Ort
Villa Menzer und Rathaus, Neckargemünd

Teilnehmende
Interessierte Bürger:innen, Mitglieder des Bauausschusses, Projektteam von der TU Berlin

Ziel
Das Planspiel „Re:Arrange Neckargemünd“ hatte zum Ziel, die Menschen aus Neckargemünd aktiv in die Diskussion über die Zukunft ihrer öffentlichen Gebäude einzubeziehen und gemeinsam nachhaltige Nutzungsmöglichkeiten zu erkunden. Zielgruppe waren hierbei Akteur:innen aus Verwaltung, Politik, Stadtplanung, Architektur und potenzielle Nutzer:innen, die durch das Spiel neue Perspektiven einnehmen, Herausforderungen und Potenziale der aktuellen Nutzungen identifizieren und gemeinsame Ideen entwickeln sollten.

Das Spiel sollte zudem Denkanstöße für zukünftige Planungen geben. Die gesammelten Ideen sollen nicht nur ein Gedankenspiel bleiben, sondern auch in das Forschungsprojekt „Re:Source Neckargemünd“ einfließen, um daraus konkrete Strategien für eine ressourcenschonende Nutzung des kommunalen Gebäudebestands von Neckargemünd zu formulieren.

Ergebnis
Im Workshop stand vor allem die Strategie der Suffizienz im Mittelpunkt. Während Effizienz und Konsistenz meist technologische Lösungen bieten, stellt Suffizienz eine grundlegendere Frage: Wie viel ist genug für ein gutes Leben? Es geht darum, Konsum- und Nutzungsgewohnheiten so anzupassen, dass sie langfristig sozial und ökologisch im Einklang stehen. Statt immer mehr Ressourcen bereitzustellen, setzt Suffizienz darauf, Bestehendes besser und gerechter zu nutzen und unnötigen Verbrauch zu vermeiden.

Im Gebäudebereich bedeutet das, Nutzungsweisen zu hinterfragen und ungenutzte Potenziale zu erschließen. Viele Gebäude stehen über lange Zeiträume leer oder werden nur für einen einzigen Zweck genutzt. Suffizienzstrategien setzen genau hier an, indem sie flexible Nutzungskonzepte fördern, das Teilen von Flächen organisieren und die bestehende Infrastruktur an sich wandelnde Anforderungen anpassen.



Abb. 15: Drei Nachhaltigkeitsstrategien

Das Spiel ist als Teamaufgabe konzipiert, sodass alle Teilnehmenden gemeinsam, intuitiv und außerhalb von konventionellen Planungsprozessen über eine optimale Verdichtung von unterschiedlichen Nutzungen auf den Gebäudekarten nachdenken und das Freiwerden von Flächen anstreben.

Wie sich Suffizienz konkret umsetzen lässt, zeigte sich besonders in der Diskussion um Mischnutzung. Ein zentrales Thema war die Frage, wie bestehende Gebäude effizienter genutzt werden können, um den Bau neuer Flächen zu vermeiden. Statt zusätzlichen Raum zu schaffen, wurden Möglichkeiten erörtert, vorhandene Räume flexibler zu gestalten und unterschiedliche Nutzungsbedarfe miteinander zu verknüpfen. Kontroverse Themen waren hierbei ua.:

Die Einführung der Ganztagsschule wird den Flächenbedarf am Nachmittag erhöhen. Das Schulgebäude bietet Potenzial für eine Nachmittagsnutzung, zieht aber organisatorische und bauliche Veränderungen mit sich.

Veranstaltungsräume wie das E-Werk stehen oft leer. Könnten hier zusätzliche Nutzungen, insbesondere tagsüber, untergebracht werden?

Großraumbüros in der Verwaltung würden zu einer höheren Flächennutzung führen. Hierfür bedarf es allerdings auch einer räumlichen Neuordnung und einem Wandel in der Arbeitskultur.

RE:ARRANGE
NECKARGEMÜND

ZIEL DES SPIELS:

Durch das geschickte Kombinieren von Nutzungen sollen genutze Flächen in städtisch verwalteten Gebäuden reduziert werden und so viele Gebäude wie möglich komplett leergeräumt werden. Nebenbei sollen neue Ideen für gemeinsame Nutzungen von Gebäuden gefunden werden, um diese nach dem Spiel zu besprechen und möglicherweise in der Realität zu erproben und umzusetzen.

16-99 Jahre
6 Spieler*innen
3-6 Monate

PHASE 1 - MISCHNUTZUNG

Vorbereitung:
Alle Gebäudekarten liegen offen auf den dafür vorgesehen Markierung des Spielfeldes. Die Nutzungskarten werden gemischt und mit der Vorderseite nach oben auf dem Spielfeld platziert.

! Die Nutzungskarten dürfen in dieser Phase nicht umgedreht werden.

Spielablauf:
Die Spielerinnen ziehen der Reihe nach eine Nutzungskarte vom Stapel und ordnen die angegebenen Steine einem Gebäude ihrer Wahl zu. Dabei müssen die notwendigen Gegebenheiten beachtet und mit dem Gebäude abgestimmt werden. Die Merkmale der Nutzung in einem Gebäude sollten im besten Fall zusammenpassen. Dies wird wiederholt, bis keine Nutzung mehr auf eine Gebäudekarte platziert werden kann.

Nun beginnt die Verhandlungsrunde. In dieser können die bereits einsortierten Nutzungen umsortiert werden, sodass die übrig gebliebenen Nutzungskarten mit ihren Raumsteien in den Gebäuden Platz finden.

! Sind alle Nutzungskarten verteilt beginnt **Phase 2**

Nutzungskarten mit einem farbigen Punkt sind optional und dürfen übrig bleiben

Beachte die Kombinationsbonis auf den Nutzungskarten

Überschneidet sich die Nutzungszeit von zwei Nutzungen nicht, dürfen die Raumsteine übereinandergestapelt werden und müssen nicht zur Gesamtfläche addiert werden.

PHASE 2 - FLÄCHENREDUKTION

Vorbereitung:
Alle Nutzungskarten werden umgedreht, sodass die Nutzungen in den jeweiligen Gebäuden sichtbar sind. Als Hilfestellung werden alle Nutzungen und die Summe der benötigten Raumsteine in das dafür vorgesehene Feld auf der Gebäudekarte eingetragen. Jede Person bekommt eine Vetokarte und eine Herzkarte.

Spielablauf:
Spielerin Nr. 1 zieht eine Aktionskarte und wendet die Aktion auf eine Nutzungskarte an. Je nach Aktion werden Raumsteine von einer Nutzung abgezogen, Nutzungen zusammengelegt bzw. Nutzungen in andere Gebäude verlegt (siehe Erklärungen Aktionskarten). Ist die Aktion durchgeführt werden die entsprechenden Punkte aufgeschrieben und die nächste Spielerin ist an der Reihe.

Ist in dem Gebäude, in dem eine Aktion stattfindet, nicht genug Platz, können unbeteiligte Nutzungen aus dem Gebäude entfernt und in ein anderes Gebäude einsortiert werden. Ist dies nicht möglich, wird dieNutzungskarte mit ihren Steinen vorübergehend in die Mitte des Spielfeldes gelegt. Wer diese Nutzung wieder in ein Gebäude einordnet, bekommt einen extra Punkt.

! Ist eine Aktionskarte nicht mehr durchführbar, wird eine neue Aktionskarte vom Stapel gezogen

Vetokarte: Jede Person kann einmal eine Aktion einer anderen Spielerin verhindern.

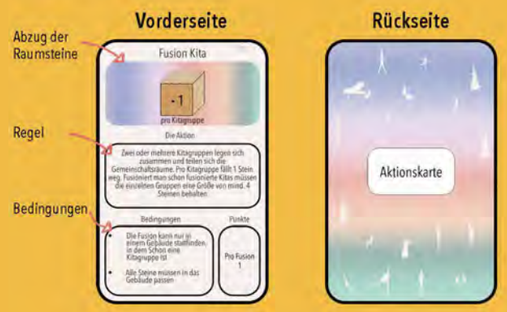
Herzkarte: Soll sich die Nutzungsbelegung eines Gebäudes nicht mehr ändern kann eine Herzkarte auf die Gebäudekarte gelegt werden.

SPIELENDE:

Wenn alle Aktionskarten aufgebraucht sind, ist das Spiel beendet. Nun beginnt die gemeinsame Diskussion und Analyse der gewählten Nutzungskombinationen.

RE:ARRANGE NECKARGEMÜND

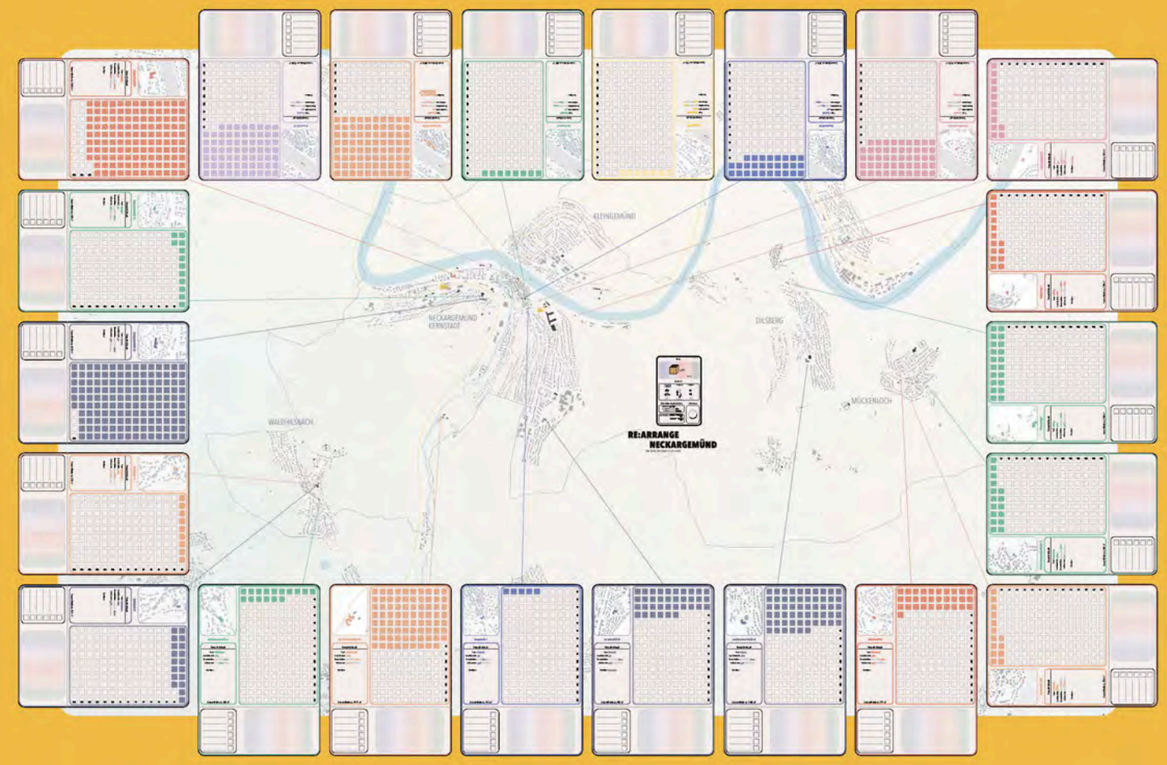
Aktionskarte:



Mag-Ich-Karte:



Spielfeldaufbau:



Nutzungskarte:



Vetokarte:



Gebäudekarte

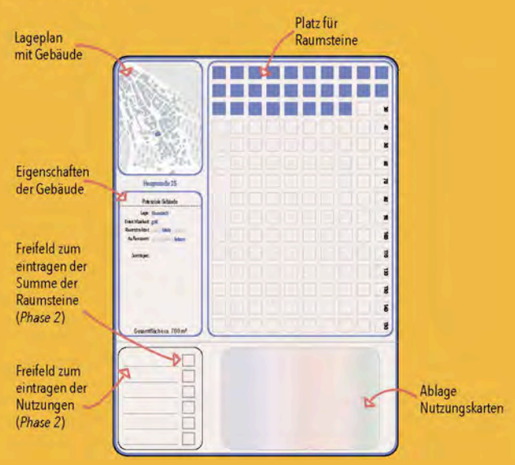
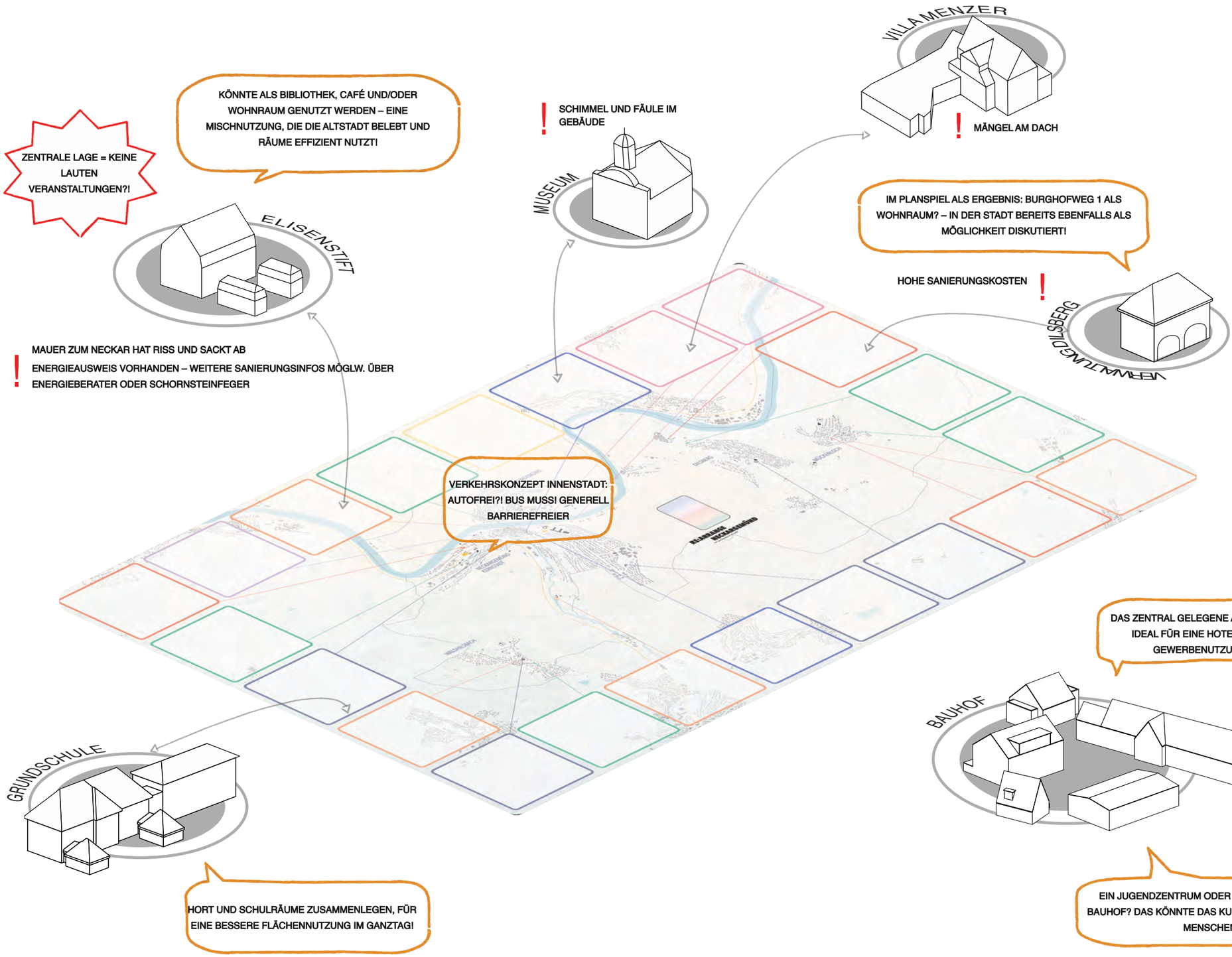




Abb. 16: Planspiel in der Villa Menzer



Abb. 17: Planspiel im Bauausschuss



Wirkung
Durch das Planspiel haben die Teilnehmenden das Potenzial von Suffizienz und Mischnutzung in der Bedarfs- und Flächenplanung erkannt. Aus der fiktiven Position der Verwaltung heraus wurden ihnen die Herausforderungen , insbesondere in Bezug auf rechtliche Vorgaben, organisatorische Strukturen und bestehende Gewohnheiten undgleichzeitig auch der Handlungsspielraum bewusst. Der Rollenwechsel ermöglichte den Teilnehmenden Perspektiven zu weiten, Vorbehalte abzubauen und sich offen auszutauschen, losgelöst von persönlichem und professionellen Beziehungen.

Der Stadtverwaltung bot das Spiel einen Rahmen ihre aktuellen Planungsaufgaben in niedrigschwelliger Form zu kommunizieren, diskutieren und die Akzeptanz für zukünftige Vorhaben zu erhöhen. Die Themen und Vorschläge aus dem Spiel wirken ideen- und impulsgebend in die aktuelle und zukünftige Arbeit der Stadtverwaltung und des Gemeinderats ein.

(5) Seminar zur Lebenszyklusberechnung

Datum
April - Juni 2025

Ort
Technische Universität Berlin

Teilnehmende
35 Studierende der TU Berlin, Projektteam von der TU Berlin, Architektin und Nachhaltigkeitsberaterin (Eve Gericke)

Ziel
Ziel des Seminars war es die Umweltwirkungen von öffentlichen Gebäuden in Neckargemünd während des gesamten Lebenszyklus zu analysieren und bewerten. Hierbei sollten die Studierenden neue Methoden erlernen sowie zu den Ergebnissen des laufenden Forschungsprojektes beitragen.

Ergebnis
Untersuchungsgegenstand des Seminars waren ausgewählte Gebäude der Stadt Neckargemünd. Die Studierenden haben anhand der Methoden der LCA (Life-Cycle-Assessment) und LCC (Life-Cycle-Costing) unterschiedliche Gebäudetypen analysiert, bewertet und passende Low Tech Sanierungsmaßnahmen vorgeschlagen. Die Arbeiten dienten als Grundlagenarbeit und Testfeld für das laufende Forschungsprojekt und flossen in die Ergebnisse ein.

Wirkung
Die Studierenden hatten die Möglichkeiten die Methoden der Lebenszyklusbetrachtung in einem realen Kontext und im Rahmen eines Forschungsprojektes zu erlernen und direkt anzuwenden. Gleichzeitig leisteten sie damit einen relevanten Beitrag zur Entwicklung geeigneter Low Tech Maßnahmen und Sanierungsszenarien im Rahmen des Forschungsprojektes.

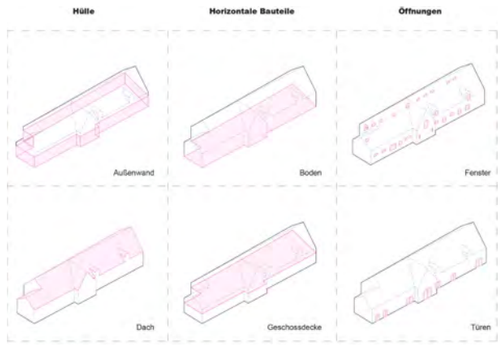


Abb. 18: Bauteilkatalog Sanierungsmaßnahmen Menzer Stall

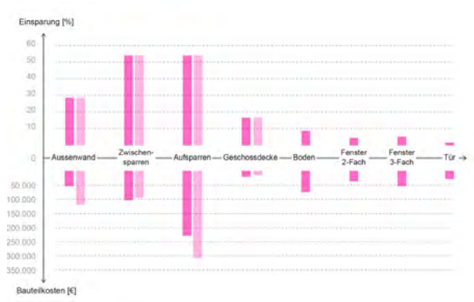


Abb. 19: Umweltwirkung der Einzelmaßnahmen

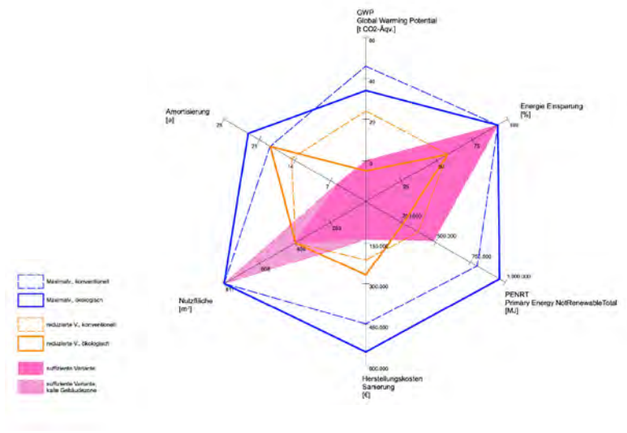


Abb. 20: Lebenszyklubetrachtung im Variantenvergleich

(6) Präsentation der Forschungsergebnisse


Abb. 21: Begrüßung durch den Bürgermeister


Abb. 22: Präsentation der Forschungsergebnisse


Abb. 23: Pressefoto für die RNZ

Datum
18.Oktober 2025

Ort
Villa Menzer, Neckargemünd

Teilnehmende
Bürgermeister (Jan Seidel), Energiemanager der Stadt Neckargemünd (Steffen Feßenbecker), Architekturprofessor der Technischen Universität Berlin (Prof. Eike Roswag-Klinge), Forschungsteam (Selina Schlez, Phillip Arndt, Johann Kurz, Theo Osterhage, Wanda Hagelstein) und interessierte Gäste (rund 15 Personen)

Ziel
Das Ziel der Veranstaltung war die Präsentation und eine Diskussion der Forschungsergebnisse aus dem DBU-Projekt „Re:Source Neckargemünd“ vor Ort und mit den Anwohner:innen von Neckargemünd.

Ergebnis
Die Leitfrage „Wie machen wir die öffentlichen Gebäude in Neckargemünd fit für die Zukunft?“ war Fokus der Veranstaltung und wurde vom Projektteam anhand ihrer Forschungsergebnisse beleuchtet. Sie präsentierten die angewandten Methoden und Ergebnisse der Bestandsaufnahme, einer Untersuchung von Suffizienzstrategien, der Entwicklung eines Low Tech Baukastens und langfristigen Sanierungsstrategien sowie eines Mappings von regional verfügbaren Baumaterialien. Die Schlüsselerkenntnisse wurden vorgestellt und gemeinsam in der Runde hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit hinterfragt.

Wirkung
Durch die Veranstaltung hatte das Projektteam die Möglichkeit ihre Arbeitsergebnisse einem öffentlichen Publikum zu präsentieren und in einen realitätsbezogenen und kritischen Austausch mit einem professionellen und nichtprofessionellen Publikum zu treten. Die Ergebnisse werden außerdem in die städtische Sanierungsstrategie einfließen und durch die Verantwortlichen in Verwaltung und Politik fortgeführt.

(7) Praktischer Bauworkshop

Datum
5.Dezember 2025

Ort
Villa Menzer, Neckargemünd

Teilnehmende
Fachexpert:innen (Barbara Beetz, Uwe Rösch, Sebastian Nussbruch), Projektteam Forschungsprojekt, insgesamt 10 Teilnehmende mit und ohne fachlicher Vorerfahrung

Ziel
Der Workshop für alle interessierten aus Handwerk, Planung oder nicht-professionellen Kontext hatte zum Ziel theoretisches und praktisches Wissen über ökologische, wohngesunde und kreislauffähige Baumaterialien zu vermitteln. Langfristig sollen Bildungsangebote wie dieser Workshop zur Stärkung regionaler Wertschöpfungsketten beitragen.

Ergebnis
Zu Beginn erhielten die Teilnehmenden einen kompakten theoretischen Überblick zu den technischen und bauphysikalischen Eigenschaften von nachhaltigen Dämm- und Baustoffen wie Holzfaser, Hanf, Schafwolle, Hanfkalk und Lehm. Auch die zahlreichen Qualitäten hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen, regionaler Verfügbarkeit und Verarbeitung wurden vorgestellt.

Im praktischen Teil des Workshops arbeiteten die Teilnehmenden direkt am realen Beispiel und setzten zwei typische Anwendungsfälle um: eine ökologische Dachdämmung sowie eine Innendämmung mit Hanfkalksteinen. Dabei ging es weniger um technische Detailfragen, als um ein grundlegendes Verständnis, wie natürliche Materialien aufgebaut sind, wie sie verarbeitet werden und welche Vorteile sie insbesondere bei der Sanierung von Bestandsgebäuden bieten.

Wirkung
Der Workshop konnte die Teilnehmenden davon überzeugen, dass die vorgestellten Materialien im Bestand nicht nur ökologisch sinnvoll sind, sondern sich auch praxisnah, sicher und effizient verarbeiten lassen. Die aus derm Workshop gewonnenen Erfahrungen und Rückmeldungen fließen nun in den weiteren Projektverlauf vom Forschungsprojekt ein und unterstützen die Entwicklung praxisorientierter Strategien, mit denen Kommunen ihren Gebäudebestand klimafreundlich und ressourcenschonend weiterentwickeln können.



Abb. 24: theoretischer Input zum Bauen mit Naturbaustoffen



Abb. 25: Vermauerung von Hanfkalksteinen



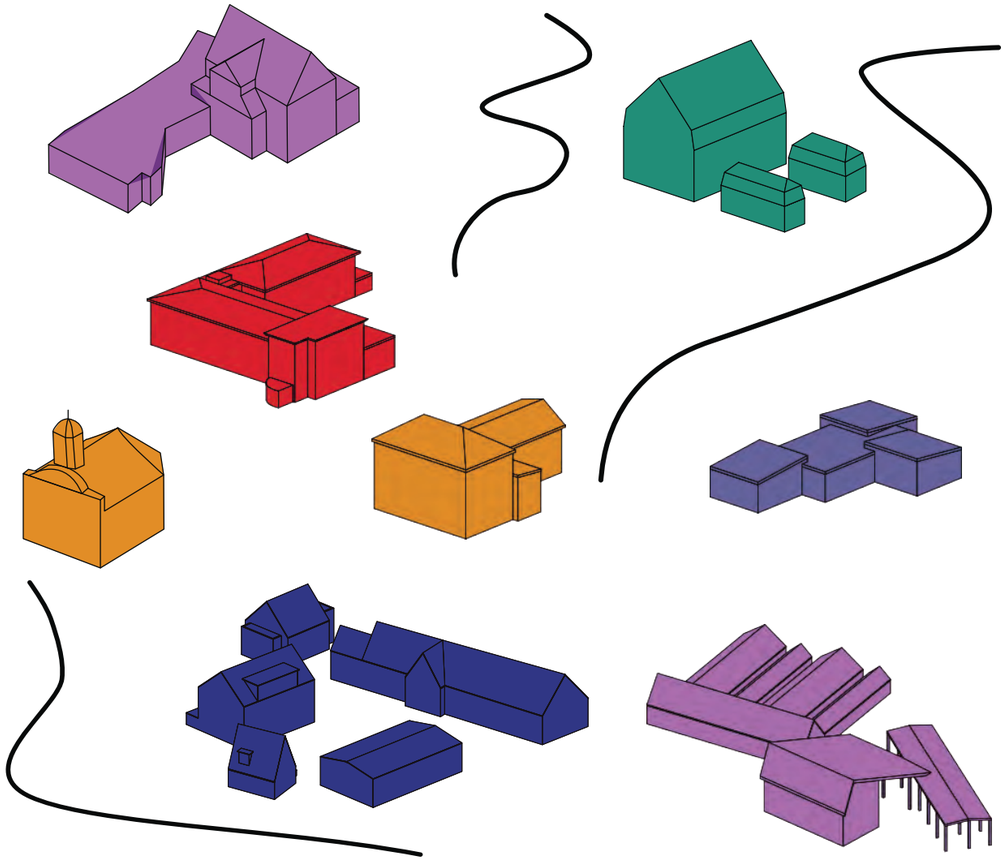
Abb. 26: Anbringung von Holzfaserdämmung

Ergebnisse & Ausblick

Die Ergebnisse des Forschungsprojekts führten zu den folgenden Erkenntnissen für die Stadt Neckargemünd: In vielen öffentlichen Gebäuden ist eine intensivere Misch- oder Mehrfachnutzung möglich, sodass auf Neubau verzichtet werden kann und sogar Flächen frei werden können. Naturbaustoffe wie Holz, Lehm und Agrarreststoffe stehen in der Region zur Verfügung und hätten großes Potenzial mit ihren regionalen Wertschöpfungsketten gestärkt zu werden. Auf dem Weg zur Klimaneutralität ist das Kosten/ Nutzen-Verhältnis am günstigsten, wenn die Bestandsgebäude mit einem reduzierten Aufwand in Kombination mit regenerativer Energieversorgung energetisch saniert werden.

Der Reallaboransatz ermöglichte einen regelmäßigen Austausch und Perspektivwechsel zwischen den Projektbeteiligten und externen Akteur:innen (z.B. Studierende an der TU Berlin oder Bewohner:innen aus Neckargemünd) und wurde von den Beteiligten als eine große Bereicherung wahrgenommen. Durch den wechselseitigen und regelmäßigen Informationsfluss zwischen Forschungsteam und den aktiv und zahlreich beteiligten Einwohner:innen von Neckargemünd entstand ein großer Mehrwert für das Forschungsprojekt, insbesondere durch den hohen Realitätsbezug. Das Forschungsprojekt beeinflusst mit seinen Ergebnissen unmittelbar die Planung der Kommune und konnte durch die Reallaborformate den Rückhalt von Entscheidungen auf politischer Ebene stärken.

Ergebnis des Projektes sind neue Ansätze für die kommunale Planungs- und Baupraxis in Neckargemünd und eine Bewusstseinsbildung in der lokalen Verwaltung und Zivilgesellschaft. Die entwickelten Methoden und gewonnenen Erkenntnisse leisten außerdem einen relevanten Beitrag im praxisorientierten Forschungsfeld der LowTech Architektur und lassen sich gut auf andere (öffentliche) Gebäudeportfolios übertragen. Die Stadt Neckargemünd möchte wird die Ergebnisse des Forschungsprojekts in der Praxis testen und im Rahmen eines Modellprojektes an einem konkreten Gebäude umsetzen.



Abbildungen

1) Baualter und Nutzungen der kommunalen Liegenschaften (Grafik: Phillip Arndt)

(2) Akteure + Zeitplan Reallabor (Grafik: Selina Schlez)

(3) Exkursion nach Neckargemünd (Foto: Selina Schlez)

(4) Abschlusspräsentation Thesisprojekte (Foto: Selina Schlez)

(5) Diagramm Ergebnis Umfrage (Grafik: Wanda Hagelstein)

(6) Übersicht Abschlussarbeiten der Studierenden (Grafik: Phillip Arndt)

(7) Aufbau der Ausstellung (Foto: Selina Schlez)

(8) Rundgang (Foto: Selina Schlez)

(9) Modell der Neckarstr. 28 (Modell: Liva Roze, Johann Kurz, Foto: Selina Schlez)

(10) Plakatwerbung zur Ausstellung (Foto: Selina Schlez)

(12) Begrüßung durch den Bürgermeister (Foto: Selina Schlez)

(13) Teilnehmende der Veranstaltung (Foto: Selina Schlez)

(14) Diskussionsrunde (Foto: Eike Roswag-Klinge)

(15) Drei Nachhaltigkeitsstrategien (nach Böcker et al., 2020, Grafik: Phillip Arndt)

(16) Planspiel in der Villa Menzer (Foto: Selina Schlez)

(17) Planspiel im Bauausschuss (Foto: Phillip Arndt)

(18) Bauteilkatalog Sanierungsmaßnahmen (Grafiken: Laura Endres, Lia Reimann, Nicholas Rentsch und Nora Meynberg)

(19) Umweltwirkung der Einzelmaßnahmen (Grafiken:Laura Endres, Lia Reimann, Nicholas Rentsch und Nora Meynberg)

(20) Lebenszyklusanalyse im Variantenvergleich (Grafiken: Laura Endres, Lia Reimann, Nicholas Rentsch und Nora Meynberg)

(21) Begrüßung durch den Bürgermeister (Foto: Alexander Müller)

(22) Präsentation der Forschungsergebnisse (Foto: Selina Schlez)

(23) Pressefoto für die RNZ (Foto: Alexander Müller)

(24) theoretischer Input zum Bauen mit Naturbaustoffen (Foto: Phillip Arndt)

(25) Vermauerung von Hanfkalksteinen (Foto: Phillip Arndt)

(26) Anbringung von Holzfaserdämmung (Foto: Phillip Arndt)

Impressum

FORSCHUNGSPROJEKT

Re:Source Neckargemünd - Strategien zur ressourcengerechten Entwicklung des kommunalen Gebäudebestands

Projektpartner:innen:
Stadt Neckargemünd in Kooperation mit Natural Building Lab, TU Berlin

Projektzeitraum:
09/2024 bis 09/2025

Fördermittelgeber:
Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Der Abschlussbericht des Forschungsprojekts wird über die Projektdatenbank der DBU unter dem Aktenzeichen AZ 39824_01 zur Verfügung gestellt.

PROJEKTBETEILIGTE

Stadt Neckargemünd:
Jan Seidel, Steffen Feßenbecker

Nature Plus e.V.:
Barbara Beetz, Felix Konrad

Natural Builiding Lab an der TU Berlin:
Carolin Biehler, Denis Plotnikov, Johann Kurz, Kim Strohbach, Lisa Koß, Liva Roze, Michael Arnoldy, Phillip Arndt, Eike Roswag-Klinge, Selina Schlez, Theo Osterhage, Wanda Hagelstein uvm.

KONTAKT

Natural Building Lab
Technische Universität Berlin
Fakultät VI - Institut für Architektur
Straße des 17.Juni 152
10623 Berlin
info@nbl.berlin