

Jahrgang 125



Haus & Grund
Wuppertal & Umgebung

Fachzeitschrift des „Haus-, Wohnungs-
und Grundeigentümer-Vereins in
Wuppertal und Umgebung e.V.“

Haus & Grund- Magazin Wuppertal



www.hausundgrundwpt.de

09/2021

Sonderthema
Sicherheitstechnik

Einladung zur JHV
am 14. September 2021





Studierende aus NRW präsentieren Konzepte fürs Mirker Quartier

Nachhaltiges Wohnen für Wuppertal

Im Juni 2022 findet das Finale des Solar Decathlon Europe 21/22 (SDE 21/22) in Wuppertal – und damit erstmalig in Deutschland – statt. Gesucht werden bei dem renommierten Hochschulwettbewerb Sanierungs- und Nachverdichtungsentwürfe für künftige klimaneutrale Quartiere. 18 Teams aus elf Ländern stellen sich in Wuppertal der Herausforderung, unser Wohnen und Leben von morgen zu verbessern.

Beim SDE 21/22 geht es nicht um Gebäudeentwürfe auf der „grünen Wiese“, sondern um Lösungen für real existierende Gebäude in Wuppertal oder vergleichbaren Städten weltweit. Der Wettbewerbsfokus liegt auf dem zukunftsgerichteten Bauen in der Stadt. Dies bedeutet Bauen und Erweitern von Bestand statt Neubau, um innovative Nachverdichtungskonzepte für klimaneutrale Quartiere zu entwickeln.

Ebenfalls ist es ein Anliegen des Wettbewerbs, nachhaltige Stadtentwicklung zu fördern. Darum beschäftigen sich die Teams neben Fragen der Energieeffizienz und Klimaneutralität der Gebäude auch mit Aspekten der mobilen und sozialen Vernetzung im urbanen Kontext. Ein weiteres wichtiges Bewertungskriterium ist die Bezahlbarkeit. Umweltgerechtes Um-

bauen ist nur dann realisierbar, wenn sich Eigentümer dies auch leisten können.

So unterschiedlich die internationalen Teams, so unterschiedlich sind auch ihre Visionen für das Wohnen und Miteinander von morgen. In diesem Artikel stellen wir, die Organisatoren des SDE 21/22, zwei Projekte aus Nordrhein-Westfalen vor, die sich mit konkreten Grundstücken und Gebäuden in Wuppertal beschäftigen. Die innovativen Wohn- und Energiekonzepte zeigen, dass umweltgerechtes und energiesparendes Wohnen nicht nur für das Klima lohnenswert ist.

Aufstockung des Café Ada – Düsseldorfer Studierende schaffen Wohnraum

„Minimal Impact – Maximum Output“ lautet das Motto des Düsseldorfer Teams, das sich im Rahmen des SDE 21/22 mit der Sanierung und Aufstockung des Café Ada im Mirker Quartier im Wuppertaler Norden beschäftigt. Das Team aus der Landeshauptstadt möchte mit ihrem Entwurf also bei minimalem Eingriff (in den Bestand) einen maximalen Mehrwert für die Menschen im Quartier Mirke schaffen. Als Leitmotive der Bestandssanierung dienen daher behutsame Eingriffe und Erhaltung des äußeren Erscheinungsbildes. Neben architektonischen und technischen Herausforderungen stellt sich das Team der

Herausforderung, auch den Sozialraum im Quartier Mirke einzubeziehen

Mehrere Studierendenteams der Hochschule Düsseldorf entwickelten im Vorfeld Lösungen für die Transformation des Café Ada in einem internen Wettbewerb. Am Ende überzeugte der Entwurf zweier Studentinnen, der im Gesamtteam seit Herbst 2019 weiterverfolgt wird. Das interdisziplinäre Team besteht aus ca. 80 Studierenden, Mitarbeitern und Professoren aus allen sieben Fachbereichen der Hochschule Düsseldorf.

Das Wohnkonzept: Gestapelte Tiny Houses bilden eine urbane WG für 33 Menschen

Das Team MIMO hat sich zum Ziel gesetzt, das Café Ada um Wohnfläche (Aufstockung) und öffentliche Bereiche (im Bestandsbau, auf einer Dachterrasse und im Außenbereich) zu erweitern. Der Schwerpunkt der Aufstockung liegt auf der Schaffung von Wohnraumalternativen für das Quartier. Durch eine Aufstockung um drei weitere Geschosse und eine Dachterrasse möchten die Studierenden dauerhafter Wohnraum für bis zu 33 Menschen aller Altersgruppen schaffen.

17 vorfabrizierbare Vollholz-Module stellen privaten Wohnraum für jeweils ein bis vier



STECKBRIEF CAFÉ ADA

- Grundstücksfläche: 456 m²
- Konzeptfläche (urbaner Kontext): 2 500 m²
- Baujahr: um 1905
- Bautypologie: Solitär mit industriellem Charme
- Nutzung: Café, Veranstaltungsort für Kunst, Tanz, Musik, Theater

- Geschosse: 2 Etagen
- Geschosshöhe: EG 3,50 m; OG 3,00 m
- Dachform: Sheddach
- letzte Renovierung: 2006
- Energieversorgung: Erdgas

STECKBRIEF TEAM MIMO

- Teamname: MIMO „Minimal Impact - Maximum Output“
- Hochschule: Hochschule Düsseldorf (HSD)
- Bauaufgabe: Sanierung & Aufstockung
- Bestandsgebäude: Café Ada, Wiesenstraße 6, Mirker Quartier, Wuppertal
- Website: <https://mimo-hsd.de>

Personen bereit. Im Sinne der Suffizienz ist deren Raumangebot stark reduziert. Die Größe der Wohnung soll in Abhängigkeit von den Bedarfen und Vorstellungen der jeweiligen Bewohner stehen – 21,50 m² bis 73 m² pro Wohnung sind im Konzept vorgesehen. Alle Wohnungen verfügen über einen Balkon. Die Wohnmodule werden so gestapelt und von einer transparenten Klimahülle umschlossen, dass in den entstehenden Zwischenräumen halböffentliche Gemeinschaftsbereiche für die Bewohner entstehen.

Hier befinden sich neben der Erschließung unterschiedliche Nutzungen wie Gemeinschaftsküche und -wohnraum. Geteilte Co-Working-Bereiche, Waschmaschinen, Gästezimmer und Lounges ermöglichen im Prinzip des „wer teilt, hat mehr“ gemeinschaftliches Leben, informelle Begegnungen und sozialen Austausch.

Der über den äußeren Treppenturm erreichbare Urban Garden dient als halböffentliches Gewächshaus den Bewohnern als Aufenthaltsfläche, für Freizeitaktivitäten und als Anbaufläche für ihr eigenes Gemüse. Die Dachterrasse erfüllt im Konzept der Düsseldorfer zusammen mit einem breiten Angebot an Aktivitäten auf dem Außengelände die Funktion eines Dorfplatzes, auf dem Bewohner, Nachbarn

und Gäste zusammenfinden können. Um die Aufenthaltsqualität zu steigern, gibt es Blumenbeete mit integrierten Sitzbänken sowie verschiedene Flächen für Mobilitäts-, Freizeit-, Kultur- und Sportangebote im öffentlichen Außenbereich. Die Dachterrasse kann zu jeder Jahreszeit genutzt werden. An kalten Tagen schließt sich die Klimahülle und die Terrasse wird zum Wintergarten.

Das Energiekonzept: Passives Energiekonzept und intelligente Klimatechnik

Die Klimahülle als intelligente Fassade ist ein elementarer Bestandteil des Entwurfs, indem sie eine funktionale Hülle um die Wohnmodule legt und die Gemeinschaftsbereiche aufnimmt. Die Hüllflächen bestehen aus beweglichen Glaslamellen bzw. -fenstern, die individuell verstellbar sind, um sich an verschiedene Situationen anzupassen. Über eine abgestimmte Anordnung von PV-Zellen in der teiltransparenten Hülle wird Strom über den ganzen Tagesverlauf erzeugt und Schattenwurf sowie passive Wärmeeinträge ebenso ermöglicht wie Ein- und Ausblicke.

So werden die Lamellen im Sommer gekippt, um als Sonnenschutz zu fungieren, einen Hitzestau zu verhindern, das Gebäude zu belüften sowie den Solarstromertrag ggf. zu optimieren. Mit den Partnern Schü-

co (Fassade), Sunovation (PV) und Euro-Lam (Glaslamellen) wird dieses komplexe Bauteil entwickelt, während für die spätere intelligente Steuerung Gira als Partner gewonnen wurde.

Selbst eine nächtliche Belüftung nach heißen Tagen ist denkbar. Für den Winter ist der gegenteilige Effekt erwünscht, zu diesem Zweck bleiben die Lamellen geschlossen. Solare Gewinne entstehen durch transparente Hülle, wobei die aufgenommene Wärme in schweren Bauteilen wie u.a. den Vollholzwänden und Lehmoberflächen gespeichert wird. Somit entsteht über passive Wärmenutzung eine thermische Pufferzone um die Wohnmodule, die wärmer ist als die Außenluft im Winter.

Das passive Energiekonzept wird durch das innovative zentrale Energieversorgungssystem „energiBUS“ ergänzt. Hier wird eine Wärmepumpe mit Eisspeicher und den Haushaltsgroßgeräten gekoppelt und sorgt über Wärmespeicher und eine intelligente -verteilung für Energieeffizienz im Gesamtsystem. Hieran ist auch das Café Ada angebunden. Wichtigste Partner hierbei sind u.a. die Firmen Miele und Vaillant.



STECKBRIEF BAULÜCKE

- Grundstücksfläche: 230 m²
- Konzeptfläche (urbaner Kontext): 3 800 m²
- Bautypologie: Blockrandbebauung
- Abrissjahr der ehemaligen Bebauung: 2018
- Geschosse der Nachbarbauten: 4 Etagen
- Dachform der Nachbarbauten: Satteldach
- Energieversorgung: Erdgas

Baulückenschließung Bandstraße – Aachener Team entwirft Wohnkonzept für Single-Haushalte

Das Team der Fachhochschule Aachen tritt unter dem Namen „LOCAL+“ beim SDE 21/22 an. LOCAL+ steht für „Low Carbon Lifecycle +“, was übersetzt so viel wie kohlenstoffarmer Lebenszyklus bedeutet. Das Pluszeichen verweist auf den größeren Kontext des Projekts, das nicht nur Material und Baustil beinhaltet, sondern auch Lebensmodelle und Lebensräume ganzheitlich betrachtet und gestaltet. Die Aufgabe, mit der sich das Team aus Aachen beim SDE 21/22 beschäftigt, ist die Baulückenschließung an der Bandstraße 33 im Mirker Quartier.

Das Aachener Team besteht aus rund 15 Architekturstudierenden, die von Professoren, wissenschaftlichen Mitarbeitern sowie von Kooperationspartnern wie dem Solar-Institut Jülich unterstützt werden. Gemeinsam möchten sie eine nachhaltige und innovative Architektur schaffen, die durch ihre Flexibilität soziale Unterschiede überbrückt und Gemeinschaftsräume in der Stadt schafft.

Das Wohnkonzept: Ein Haus als Gemeinschaft

Unsere Welt verändert sich stetig. Ob Urbanisierung, demografischer Wandel, Klimawandel oder aktuell die Corona-Pandemie: Unser Leben und unser Wohnen werden von vielen Faktoren beeinflusst, die eine Anpassung unumgänglich machen.

Aus diesem Grund hat LOCAL+ ein Wohnkonzept für (temporär) alleinstehende Menschen entwickelt, das durch günstige Mietpreise auch Menschen mit geringerem bis mittlerem Einkommen anspricht. Zielgruppe sind neben Studierenden unter anderem auch Senioren und Zugezogene. Ermöglicht werden die günstigen Mietpreise durch eine Reduktion der individuellen Wohnungsgrößen. Das bedeutet aber keinesfalls Verzicht, denn großzügige Gemeinschaftsräume bieten viel Platz und Raum zum alltäglichen Leben. So gibt es eine vollausgestattete Küche, gemütliche Chill-out-Bereiche, einen stilvollen Essbereich und einen Garten mit viel Platz für Urban Gardening und zum Plaudern mit den Nachbarn und Freunden.

Die oberen vier Etagen sind als kleine Wohngemeinschaften konzipiert. Die Wohnungen haben ein ganz besonderes Design. Statt gewöhnlicher Zimmer wurde der CUBE entwickelt: Ein kleiner und beweglicher Raum innerhalb der Wohnung. Der CUBE ist voll ausgestattet mit allem, was die Bewohner für ihr persönliches Leben brauchen.

In geschlossenem Zustand ist es ein Rückzugsort zum Schlafen oder Arbeiten. Enthalten sind ein Bett, ein Nachttisch, ein Schreibtisch, ein Kleiderschrank und ein Regal. Von außen können zudem weitere Möbel angebracht werden. Das bedeutet, der Grundriss kann von den Bewohnern jederzeit neu angepasst werden – je nachdem, welche Bedürfnisse gerade im Vordergrund stehen.

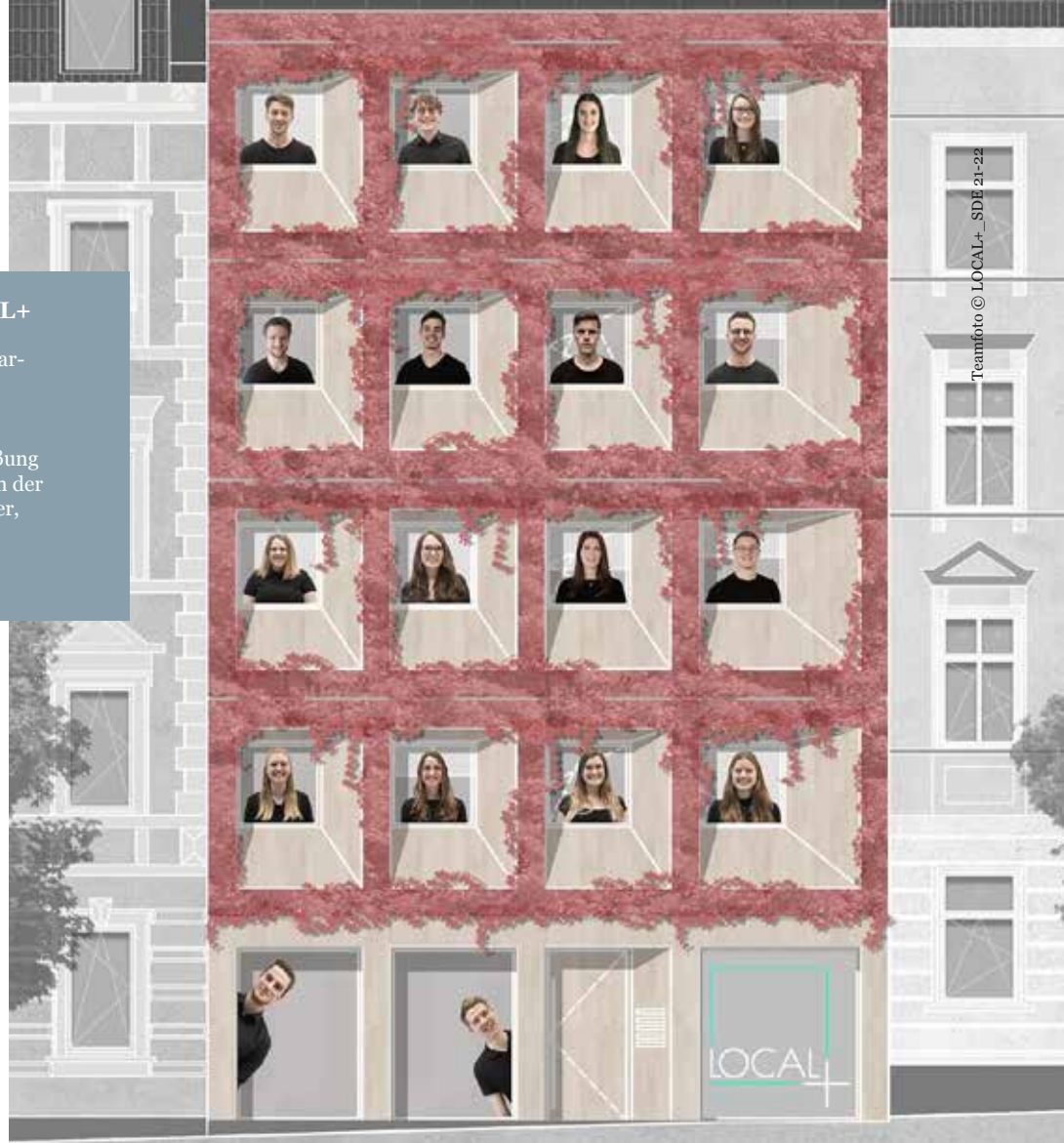
Das Energiekonzept: Passivhausstandard mit geringem Gesamtwärmebedarf

Den größten Teil des Energiebedarfs deckt das Gebäude selbst. Für die Stromerzeugung sind PVT-Module auf 110 m² der Dachfläche des Gebäudes geplant. Zusätzlich sind weitere 56 m² PV-Paneele an der Südwestfassade des Gebäudes vorgesehen. Der erzeugte Strom wird den Wohnungen bei Bedarf direkt bereitgestellt und von diesen verbraucht. Der überschüssig erzeugte Strom kann in Batterien gespeichert werden und dient somit zur Deckung des Energiebedarfs zu späteren Nutzungszeiten.

Da das geplante Gebäude nach Passivhausstandard gebaut wird, fällt der Gesamtwärmebedarf des Gebäudes sehr gering aus. Eine Wärmepumpe in Kombination mit einem Eisspeicher und PVT-Kollektoren wird als Hauptwärmeerzeuger eingesetzt. In diesem Fall liefern die PVT-Kollektoren Wärme, die zur Rege-

STECKBRIEF TEAM LOCAL+

- Teamname: LOCAL+ („Low Carbon Lifecycle +“)
- Hochschule: Fachhochschule Aachen (FH Aachen)
- Bauaufgabe: Baulückenschließung
- Bestandsgebäude: Baulücke an der Bandstraße 33, Mirker Quartier, Wuppertal
- Website: <https://www.team-localplus.com/>



neration des Eisspeichers genutzt werden kann. Dieser ist mit einer Kapazität von 10 m³ geplant und unter der Erde auf der Rückseite des Gebäudes untergebracht. Er dient teilweise auch als saisonaler Energiespeicher, da er ungedämmt ist und daher Wärme mit dem Erdreich austauschen kann. Letztlich ist dieser Eisspeicher eine Wärmequelle für die Sole-Wasser-Wärmepumpe (thermische Leistung von 9 kW).

Eine Kombination dieser drei Systeme steigert die saisonale Leistungszahl der Wärmepumpe deutlich. Darüber hinaus werden die PVT-Module kontinuierlich abgekühlt, was zu einer Steigerung des Wirkungsgrades führt. Der Kühlbedarf des Gebäudes ist gering, da passive Maßnahmen ergriffen wurden, um diesen zu reduzieren. Der verbleibende Kühlbedarf kann durch den Eisspeicher und die PVT (Nachtkühlung) gedeckt werden.

Darüber hinaus ist ein Quartierskonzept geplant, bei dem neben dem Neubau die drei benachbarten Altbauten betrachtet werden. Nach der Renovierung der Altbauten werden alle drei Gebäude über einen zentralen Eisspeicher und eine Wärmepumpe verfügen, die mit einer PVT-Anlage auf den Dächern verbunden sind. Als zentrale Anlage für alle vier Gebäude ist eine Wasserstoffanlage geplant, in der alle PV aller vier Gebäude mit Elektrolyseuren verbunden sind, um den Wasserstoff aus überschüssigem Strom oder Strom aus dem Netz zu erzeugen, sobald der spezifische CO₂-Ausstoß des Strommixes unter einen bestimmten Grenzwert fällt.

So geht's weiter

Die Visionen der Teams sind bereits jetzt in Miniatur zur Wirklichkeit geworden: Im Maßstab 1:100 stehen die Modelle aller SDE 21/22 Häuser in der Alten Glaserei (Juliusstraße 10, Wuppertal). Dort können sie noch bis Ende September 2021 von freitags bis sonntags besichtigt werden.

Im Sommer 2022 folgt der Praxistest: Alle Teams setzen ihre Entwürfe ab Mitte Mai 2022 in die Tat um und bauen eine Wohneinheit des Gesamtentwurfs gegenüber des Mirker Bahnhofs an der Nordbahntrasse auf. Es entstehen somit 18 vollfunktionsfähige, ein- bis zweistöckige, rund 100 m² große Gebäude, die vom 10. bis zum 26. Juni erkundet und auf Herz und Nieren geprüft werden können.

Am Ende gewinnt das Team den Solar Decathlon Europe 21/22, welches in Summe die überzeugendste Lösung für die nachhaltige Stadt von morgen präsentiert. Ob die Projekte anschließend tatsächlich umgesetzt werden, wird sich zeigen. Klar ist: Möchten wir bis 2050 den Gebäudebestand in Deutschland nahezu klimaneutral gestalten, gelingt dies nur gemeinschaftlich. Mit dem SDE 21/22 zeigen wir in Wuppertal sozialverträgliche Lösungen auf, die einen wichtigen Beitrag dazu leisten können.

Solar Decathlon Europe 21/22 (SDE21/22)

Bergische Universität Wuppertal
Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen