



**Driving Urban
Transitions**

EUROPEAN PARTNERSHIP

Urban Challenge

Wernigerode

Innovative Kostenoptimierung im kommunalen Wohnbau (Holzbau und Energiekonzept)

Aufgabenstellung, November 2024



1 Standortinformationen

Wernigerode ist eine Stadt im Harz im Bundesland Sachsen-Anhalt. Die Altstadt ist geprägt von historischen Fachwerkhäusern, engen Gassen und malerischen Plätzen. Der Tourismus spielt eine wichtige Rolle und trägt zur wirtschaftlichen Entwicklung bei.

Wie viele ähnliche Regionen in Deutschland hat Wernigerode mit dem demographischen Wandel zu kämpfen, der durch eine alternde Bevölkerung und eine geringere Geburtenrate geprägt ist. Die Bevölkerungszahl der Stadt ist aber vergleichsweise stabil geblieben, die Stadt zählt rund 35.000 Einwohner. Nähere Informationen zur Stadt Wernigerode finden sich auf <https://www.wernigerode.de/> und <https://www.wernigerode-tourismus.de/>.

2 Bedarfsträger

Zentraler Bedarfsträger der URBAN CHALLENGE Wernigerode ist die kommunale Wohnungsgesellschaft GWW Gebäude- und Wohnungsbaugesellschaft mbH. Die GWW vermietet insgesamt 2.961 Wohnungen mit einer Gesamtfläche von rd. 176.000 m² Wohnfläche. Der Großteil der Wohnungen wurden in der Nachkriegszeit errichtet und mehr als 80% aller Wohnungen werden mit Fernwärme versorgt. Damit sind rund 7.500 der 35.000 Einwohner von Wernigerode Mietende der GWW. Die durchschnittliche Kaltmiete beträgt 5,57 €/m². Nähere Informationen zu dem kommunalen Unternehmen finden sich auf <https://gww-wr.de/>.

Zudem sind die Stadtverwaltung Wernigerode (100%-iger Eigentümer der GWW) sowie die Stadtwerke Wernigerode <https://www.stadtwerke-wernigerode.de/> in alle wesentlichen Entscheidungen bei diesem Projektvorhaben mit eingebunden.

3 Übergeordnete Zielsetzung

Neben der Sanierung der Bestandsbauten ist die Schaffung von neuem Wohnraum eine große Herausforderung für die kommunale Wohnbaugesellschaft. So sollen in den aktuellen Bauprojekten „Casa Verde“ und „Casa Duet“ insgesamt sieben neue Baukörper mit 63 Wohnungen entstehen.

Bei beiden Projekten spielt Holzbau eine entscheidende Rolle. Damit wird weniger Beton eingesetzt, weniger CO₂ erzeugt und der ökologische Fußabdruck der Gebäude verbessert. Auch bei der Energieversorgung, bei den Grundrissen und bei der Freiflächengestaltung werden höchste Standards angestrebt, die im kommunalen Wohnbau normalerweise nicht realisiert werden können.

Die kommunale Wohnbaugesellschaft GWW steht vor großen Herausforderungen:

- Wie können trotz laufend steigender Baukosten und zunehmendem Kostendruck eine hohe Energieeffizienz und möglichst klimaschützende Bauweise erreicht werden?
- Welche Möglichkeiten für Kostenreduktionen gibt es, ohne dass damit merkbare Einbußen bei den architektonischen und konstruktiven Qualitäten einhergehen?

4 Bisherige Vorarbeiten

Im Rahmen des EUROPAN Wettbewerbes <https://www.europan.de/archiv/e16/> wurde für ein 8 ha großes Projektgebiet ein nachhaltiger Rahmenplan sowie zwei erste kleinere Bau- und Erschließungsabschnitte entwickelt. Die Gewinner, zwei italienische Architektenteams, sind mit kühnen Architekturideen ins Rennen gegangen, mit denen eine internationale Jury überzeugt wurde.

Für eine Überführung der wagemutigen Planungsideen in einreichfähige Detailplanungen wurden den Siegerarchitekten-Teams erfahren deutsche Planungsbüros zu Seite gestellt, welche über die Dauer von mehr als einem Jahr die Bauvorhaben konkretisiert haben. Die Ergebnisse können sich sehen lassen:



„Casa Verde“ am Veckenstedter Weg (links) und „Casa Duet“ am Gießerweg (rechts)¹ (Bildquelle: Projektteams von Europan; Francesco Baggio, Erasmo Bitetti, Federico Giorgio, Clara Faccio sowie Paul Schaefer, Natalia Vera Vigaray, Josep Garriga Tarres, Patxi Martín Domínguez, Moritz Ahlers)

Es sind z.B. bei der Grundrissgestaltung unterschiedliche Bedürfnisse, die ein Mehrgenerationenwohnen erfordert, berücksichtigt worden und es wurde bei der Freiflächengestaltung darauf geachtet, dass klimagerechte Gärten den klimatischen Veränderungen der Zukunft Stand halten.

Es stellt sich aber auch dar, dass sich aufgrund wirtschaftlicher Zwänge nicht alle Vorstellungen aus dem EUROPAN Wettbewerb innerhalb der Detailplanungen durchsetzen konnten:

Beispiel Bauen mit Holz Beim Projekt „Casa Verde“ sind die Wände und Decken aus Stahlbeton. Alles andere sind Holz-Rahmen-Komponenten, die vor Ort vorgesetzt werden. Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, Kohlenstoffspeicher und wiederverwendbar. Im Sinne der Nachhaltigkeit wird das Holz aus der Region kommen, um längere Transportwege zu vermeiden. Beim Projekt „Casa Duet“ sollen die Wände gemauert und die Decken aus Vollholz hergestellt werden. Es müssen keine Stürze eingebaut werden, das Gebäude wird durch den Holzeinsatz leichter und nachhaltiger.

Allerdings sind diese Entwürfe Kompromisse und abweichend von den eigentlichen Planungen der Vollholzkonstruktionen. Diese Änderung entgegen den EUROPAN Entwürfen sind den wirtschaftlichen Randbedingungen geschuldet.

Beispiel Energieversorgung Innerhalb des EUROPAN Wettbewerbs sind ebenfalls innovative emissionsarme Energieversorgungskonzepte entwickelt worden. Es wurden z.B. Wärmepumpensysteme mit Eisspeicher diskutiert. Allerdings galt auch hier für die deutschen Planungsbüros, Investitionskosten zu berücksichtigen, da vertretbare Mieten für Wernigerode darzustellen sind. So sind verschiedene innovative Ansätze durch Lösungen geringerer Investitionskosten ersetzt worden wie z.B. durch Fernwärme und PV-Anlagen.

5 URBAN CHALLENGE Wernigerode – Fragestellungen und Aufgaben eines möglichen gemeinsamen Projektvorhabens

Die Planung der beiden Bauvorhaben ist inzwischen weitgehend abgeschlossen. Sowohl bezüglich der Verwendung von Holz wie bei den Quartiersenergiekonzepten liegen konkrete Vorschläge vor, die aufgrund wirtschaftlicher Zwänge Kompromisse für den CO₂-Fußabdruck und die Effizienz darstellen. Das Projekt „Casa Verde“ wurde z.B. aus wirtschaftlichen Gründen von einer Vollholzbauweise in eine Hybridbauweise umgeplant. Ziel ist es, die wirtschaftlichen, konstruktiven und Nachhaltigkeitsparameter neu zu bewerten. Das Design ist aufgrund der Vorgaben des EUROPAN Wettbewerbs nicht neu zu gestalten. Darum stellen sich folgende Fragen:

¹ Siehe hierzu:

1. <https://gww-wr.de/europan-europaeische-architektur-moderne-fuer-wernigerode-in-den-startloechern/>
2. <https://hartung-ludwig.de/projekte/projekt/neubau-einer-wohnanlage-in-holzbauweise-in-wernigerode>
3. DW0723_34-39_Europan-Architekturwettbewerb-GWW.pdf

- *Wie können die beiden Bauvorhaben trotz gestiegener Baukosten und beschränkter Budgets – mit geringerem CO₂-Fußabdruck und möglichst hoher energetischer Effizienz – umgesetzt werden?*
- *Könnte zugleich der Anteil von Holz an den insgesamt verwendeten Baustoffen erhöht werden?*
- *Welche technischen Ansätze und Komponenten könnten dazu beitragen, dass Energiekonzept unter gegebenen wirtschaftlichen Randbedingungen möglichst klimafreundlich umzusetzen?*

Diese Aufgabe geht deutlich über das Kompetenzprofil von technischen Planungsbüros hinaus bzw. ergänzt diese. Darum werden **Experten** aus Forschung und Entwicklung gesucht, die Antworten dafür entwickeln. Die Beantwortung der Fragen kann z.B. im Rahmen eines gemeinsamen Projektvorhaben vom Forschungspartner übernommen und die Fragestellungen wissenschaftlich bearbeitet werden².

Folgende (und möglicherweise weitere, durch Sie als Experten selbst einzubringende) Aspekte können für die Beantwortung der übergeordneten Fragestellung aufgegriffen werden:

- Durch welche Maßnahmen können weitere Kostenreduktionen erzielt werden, ohne dass die Qualitäten der Bauvorhaben darunter merkbar leiden?
- Durch welche Maßnahmen könnte der Anteil von Holzbau bei den beiden Bauvorhaben erhöht werden? (bei Kostenneutralität hinsichtlich der Baukosten)
- Welche Möglichkeiten gibt es, die bestehenden Energiekonzepte (Fernwärme und Solarthermie bzw. Fernwärme und Photovoltaik) hinsichtlich ihrer energetischen Performance und Wirtschaftlichkeit zu verbessern?
- Welche Möglichkeiten werden gesehen, weitere technischen Ansätze und Komponenten – z.B. Wärmepumpen, (Eis-)speicher, PV/ Solarthermie – zur Optimierung des Energiekonzepts zu nutzen? Welche Konzepte bringen in Zukunft die höchste CO₂- und Nebenkosten-Einsparung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Randbedingungen?

6 Nächste Schritte

Sie sind Experte im Themenfeld und können zur Beantwortung der Fragestellungen beitragen? Dann melden Sie sich bei Interesse bitte mit einer formlosen Interessensbekundung per Mail an

mail@urbanchallenge.org. web: **www.urbanchallenge.org**

Gerne können Sie diese Mailadresse auch nutzen, um bei etwaigen Nachfragen Kontakt aufzunehmen.

In Folge würden wir Sie als Experten einladen, dem Bedarfsträger ihre Ideen und Projektvorschläge in einem Online-Meeting zu präsentieren. Ihnen stehen 15 min für ihre Präsentation zur Verfügung. Danach verbleiben max. 15 Minuten Zeit für Q&A sowie eine Diskussion der vorgeschlagenen methodischen Ansätze.

Die Präsentation findet virtuell vor Vertretern des Bedarfsträgers und dem Organisationsteam (PTJ bzw. DUT) statt. Dabei können Power Point Folien gezeigt werden, wobei um die Einhaltung folgender Eckpunkte gebeten wird:

- Schwerpunkt der Präsentation sollen mögliche Projektansätze der Forschungseinrichtung sein (max. 5 PP-Folien), d.h: Wie können die Herausforderungen und Fragestellungen adressiert werden? Welche methodischen Ansätze stehen zur Auswahl? Wie könnten mögliche Arbeitsschritte aussehen?
- Es soll ein Vorschlag für ein Format wie z.B. ein Förderprojekt zur Beantwortung der Fragestellung vorgestellt werden. Dazu können der Aufwand für die vorgeschlagenen Arbeiten und die möglichen Projektformate (z.B. Mikroprojekt, Verbundvorhaben) abgeschätzt und benannt werden. (Projektlaufzeit, Personenaufwand, etc; max. 1 PP-Folie)
- Vorstellung der Institution, Referenzen etc. bitte auf max. eine PP-Folie beschränken³.

² Die Bearbeitung soll in laufender Abstimmung mit dem Bedarfsträger (GWW) erfolgen.

³ Referenzlisten, Info-Broschüren, Jahresberichte o. ä. können aber gerne zusätzlich übermittelt werden.