

Stadt Wolfsburg  
Projekt Hellwinkel Terrassen/ Sonnenkamp (IV-P)  
Porschestraße 49  
D - 38440 Wolfsburg

## **Entwicklung und Umsetzung nachhaltiger Stadtquartiere am Beispiel des Modellvorhabens Wolfsburg-Hellwinkel**

Abschlussbericht über ein Forschungsprojekt,  
unter dem Az: 33487/01 von der  
Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert



von

Kersten Lenzen, Stadt Wolfsburg,  
Projektleitung Hellwinkel Terrassen/ Sonnenkamp (IV-P)

Prof. Dr.-Ing. Lars Kühl,  
Ostfalia Hochschule Wolfenbüttel



Mai 2022

**Projektkennblatt**  
der  
**Deutschen Bundesstiftung Umwelt**



<b>Az</b>	<b>33487/01</b>	<b>Referat</b>	<b>25</b>	<b>Fördersumme</b>	<b>107.623,00 €</b>
<b>Antragstitel</b>		<b>Entwicklung und Umsetzung nachhaltiger Stadtquartiere am Beispiel des Modellvorhabens Wolfsburg-Hellwinkel</b>			
<b>Stichworte</b>		Nichtwohngebäude, Hochschulbau, öffentliche Gebäude, Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, Niedrigstenergiegebäude,			
Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)		
<b>60 Monate (verlängert)</b>	<b>17.10.2016</b>	<b>16.10.2021</b>	<b>2</b>		
Abschlussbericht					
<b>Bewilligungsempfänger</b>		Stadt Wolfsburg Projekt Hellwinkel Terrassen/ Sonnenkamp (IV-P) Porschestraße 49 D – 38440 Wolfsburg		Tel	49 151 67156135
				Fax	
				Projektleitung	Kersten Lenzen
				Bearbeiter	
<b>Kooperationspartner</b> -					
<b>Zielsetzung und Anlass des Vorhabens</b>					
<p>Die Quartiersentwicklungsplanung Hellwinkel baut auf dem Ergebnis eines städtebaulichen Gutachterverfahrens auf. Hierin wurden die Ziele und Planungen für das Stadtquartier Hellwinkel über drei Leitbildern konkretisiert. Das Leitthema „Landschaft und Natur“ richtet ein besonderes Augenmerk auf das Quartiersklima und den Anpassungsmaßnahmen an klimatische Veränderungen und wird vertieft durch einen konsequenten Ansatz zur Nutzung lokaler und regenerativer Ressourcen und der Verwendung recycelbarer und gesunder Baumaterialien. Das Leitthema „Vielfalt und Mischung“ wird insbesondere in den Bebauungstypologien durchgearbeitet. Durch die Setzung von über die Festlegungen im Bebauungsplan hinausgehenden Regeln sollen einerseits die Vielfalt, Unterscheidbarkeit und Qualität der sechs Bebauungstypologien gestärkt werden. Das Leitthema „Nachbarschaften“ wird auf zwei Ebenen betrachtet. Das nachbarschaftliche Miteinander im Quartier wird vor allem an der Schnittstelle von öffentlichem und privatem Raum ausformuliert. Auf der Ebene des Baublocks sind in Probeentwürfen für die Baublöcke mit den einzelnen Bebauungstypologien Fahrradstellplätze, Wertstoffplätze und Gemeinschaftsräume jeweils in den Grundrissen sinnvoll verortet. Ziel ist es, durch die Beispielentwürfe im entwickelten Gestaltungshandbuch die an der Realisierung beteiligten Planer anzuregen, in ihren eigenen Entwürfen ein besonderes Augenmerk auf diese Fragestellungen des täglichen Lebens zu legen und hierfür attraktive, gut funktionierende und alltagstaugliche Lösungen umzusetzen. Die integrale und Gewerke übergreifende Planung und Entwicklung von Quartier und Gebäuden soll im Sinne der konsequenten Umsetzung der Vorgaben aus dem Gestaltungshandbuch fachlich begleitet werden. Die beteiligten Architekten, Fachplaner und Bauherren sollen im Rahmen des Entwurfsprozesses in Bezug auf die Umsetzung der Nachhaltigkeits-Forderungen des Gestaltungshandbuches und der energetischen Optimierung der Entwürfe beraten werden. Die wesentlichen Projektziele sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung allgemeingültiger Vorgaben zur Optimierung von Wettbewerbsverfahren sowie Planungs- und Bauprozessen von Neubau Stadtquartieren</li> <li>- Modellhafte Planung und Umsetzung des Neubau-Stadtquartiers im Sinne der Nachhaltigkeit</li> <li>- Bewertung der energetischen Effizienz über ein betriebsbegleitendes Monitoring, Betriebsoptimierung</li> <li>- Erarbeiten, Anwenden und Bewerten von Planungshilfsmitteln und Maßnahmen zur fachlichen Begleitung des Planungs- und Bauprozesses, Aufbau auf das bereits entwickelte Gestaltungshandbuch</li> </ul>					
Deutsche Bundesstiftung Umwelt ☒ An der Bornau 2 ☒ 49090 Osnabrück ☒ Tel 0541/9633-0 ☒ Fax 0541/9633-190 ☒ <a href="http://www.dbu.de">http://www.dbu.de</a>					

## **Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden**

1. Erstellung der relevanten Werkzeuge / Definition von Anforderungen
  - Formulierung der Auslobungsunterlagen entsprechend der Vorgaben des GHB
  - Entwicklung einer Checkliste und eines Durchführungshandbuchs als Extrakt des GHB
  - Vorgaben zur Erreichung eines nachhaltigen Gebäudebetriebes
  - Anpassung der Anforderung an die Energieeffizienz von Gebäuden
2. Qualitätssicherung im Wettbewerbs-, Planungs- und Bauprozess
  - Prüfung und Bewertung der Wettbewerbsbeiträge nach Vorgaben des GHB
  - Prüfung der Entwurfs- und Ausführungsplanung auf Anforderungen gem. GHB
  - Unterstützung bei der Gestaltung der Planung im Dialog
  - Qualitätssicherung im Bauprozess
  - Begleitung der Übergabe und Inbetriebnahme
  - Abgleich des Monitoringkonzeptes je Baufeld
  - Begleitung der Monitoringphase und Betriebsoptimierung

## **Ergebnisse und Diskussion**

Das Verfahren des „Planens und Bauens im Dialog“ hat sich als richtiger Ansatz erwiesen. Auch die Zusammenführung der Anforderungen an das Quartier und die Baufelder sowie die Außenanlagen in einem Gestaltungshandbuch hat sich als Instrument für die Planungsarbeit und den Dialog bewährt. Die Vereinfachung und Verdichtung der Anforderungen zusammen mit der Nutzung bzw. dem Bezug auf ohnehin erforderliche Unterlagen (z.B. Wärmeschutznachweis statt dynamischer Simulation) hat den Aufwand reduziert und die Kommunikation in den Projekten vereinfacht. Die Einbindung der Planungsteams in die Bürgerinformations-Veranstaltungen sowie deren Angebot an sich hat sich ebenfalls bewährt.

Die Ergebnisse der umgesetzten Baufelder im ersten Bauabschnitt dokumentieren den Erfolg der Vorgehensweise bzw. des Verfahrens. Mit dem zweischalig mit Polycarbonathülle umgesetzten Baufeld H1 und dem zur Umsetzung vorgesehenen, bereits in der Planungsphase mehrfach hinsichtlich der Nachhaltigkeit prämierten Baufeldern N1 und J2 „Woodscraper“ werden Gebäude erstellt, die dem Anspruch eines modernen, vielfältigen und innovativen Quartiers gerecht werden.

## **Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation**

Die Öffentlichkeitsarbeit innerhalb des Vorhabens erfolgt auf mehreren Ebenen.

- Informationen vor Ort  
Die Information der Bürger als spätere Nachbarn oder Bewohner ist wesentlicher Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit. So wird im Rahmen zu Beginn des Planungs- und Umsetzungsverfahrens des ersten Bauabschnittes eine Informationsveranstaltung vor Ort monatlich zu festen Terminen durchgeführt.
- Online-Information zum Quartier  
Die Bürger haben die Möglichkeit sich online über die Entwicklung im Entwicklung im Quartier zu informieren. Neben Fotos und weiteren Informationen zum Stand der Umsetzung besteht auch die Möglichkeit zum Download von Dateien zum Projekt wie z.B. Broschüren, Flyern, dem GHB usw.
- Teilnahme am Tag der Architektur 2021  
Eine weitere Öffnung und Publikation der Quartiersentwicklung nach außen ist die Teilnahme am Tag der Architektur 2021.
- Ausstellungen  
Die Ergebnisse aus dem ersten Auswahlverfahren für den zweiten Bauabschnitt der Hellwinkel Terrassen werden im Mai 2021 im Alvar-Aalto-Kulturhaus ausgestellt.

## **Fazit**

Insgesamt hat sich das für das Neubau-Wohnquartier „Hellwinkel-Terrassen“ entwickelte Verfahren der Begleitung von Wettbewerb über die Planung bis zum Bau auf Basis per Gestaltungshandbuch definierten und dann im weiteren Verlauf fortgeschriebenen Vorgaben an Investoren und Planer bewährt. Es soll auf weitere Quartiersentwicklungen angewendet und erweitert werden.

## Inhalt

PROJEKTKENNBLETT .....	2
1 ZUSAMMENFASSUNG .....	5
2 ANFORDERUNGSEBENEN NACHHALTIGER QUARTIERSENTWICKLUNG .....	9
3 ZIELVORGABEN UND ENTWICKLUNG DES QUARTIERS „HELLWINKEL TERRASSEN“ IM STÄDTEBAULICHEN GUTACHTERVERFAHREN .....	12
3.1 Das Gestaltungshandbuch als Entwicklungsinstrument .....	15
3.2 Anforderungsebenen der Quartiersentwicklung .....	17
3.3 Resultierende Zielvorgaben in der Quartiersentwicklung und Umsetzung.....	18
4 ORGANISATION VON WETTBEWERB, VERGABE UND UMSETZUNG.....	20
4.1 Aufteilung der Quartiersentwicklung auf zwei Bauabschnitte .....	20
4.2 Investorenauswahl im Wettbewerbsverfahren .....	22
4.3 Begleitung der Planung und Umsetzung – „Planen im Dialog“ .....	23
4.4 Ergänzende Planungshilfen – Checkliste und Ampelsystem.....	24
4.5 Integration von Gestaltungshandbuch und Checkliste in einem Durchführungshandbuch .....	26
5 ENERGIE / NACHHALTIGKEIT .....	27
6 MONITORING .....	34
7 FREIANLAGENPLANUNG.....	37
8 BEISPIELE ZU UMGESETZTEN GEBÄUDEN IM QUARTIER .....	41
9 UMSETZUNG DES BAUFELDES H1 UND ERSTE MONITORINGERGEBNISSE.....	47
10 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT, BÜRGERINFORMATION.....	55
10.1 Informationen vor Ort.....	55
10.2 Online-Information zum Quartier .....	58
10.3 Teilnahme am Tag der Architektur 2021 .....	59
10.4 Ausstellungen .....	60
10.5 Gedenksteine für die Wolfsburger Kleingartenvereine Steimker Berg und Waldfrieden .....	61
11 FAZIT UND AUSBLICK.....	62
12 LITERATURVERZEICHNIS.....	65
13 ANHANG .....	66
13.1 Status der Umsetzung der Baufelder .....	66
13.2 Die „Hellwinkel Terrassen“ als Beispiel zur Umsetzung von energieeffizienten Gebäuden und Quartieren .....	69

## **1 Zusammenfassung**

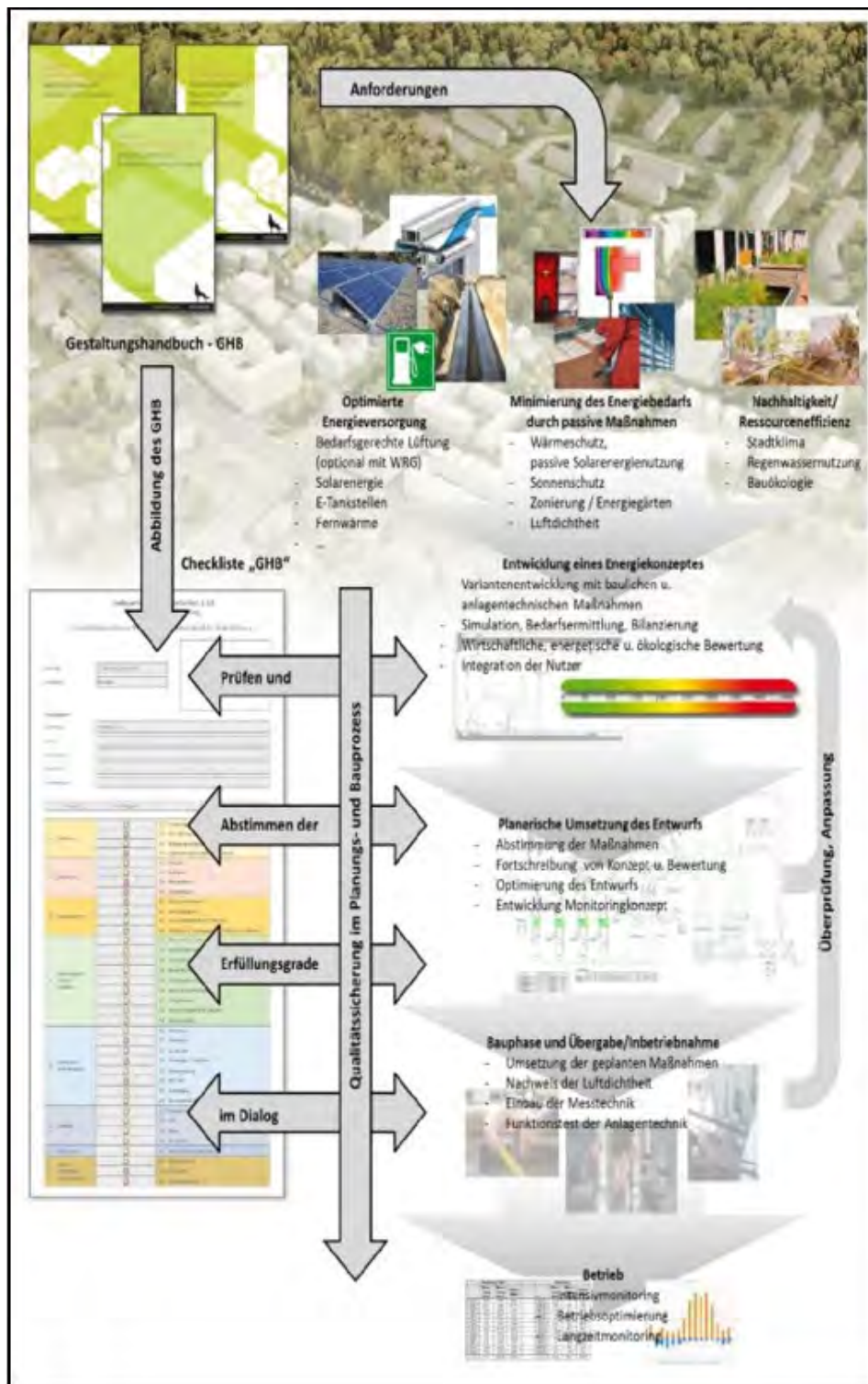
Im Rahmen der Wohnungsbauoffensive in Wolfsburg wird das Stadtquartier „Hellwinkel Terrassen“ im Westen von Wolfsburg errichtet. Das Quartier wird auf dem Gelände von zwei Kleingartenvereinen errichtet und ist in zwei Bauabschnitte unterteilt.

Die Quartiersentwicklungsplanung baut auf dem Ergebnis eines städtebaulichen Gutachterverfahrens auf. Hierin wurden die Ziele und Planungen für das Stadtquartier Hellwinkel anhand von drei Leitbildern „Landschaft und Natur“, „Vielfalt und Mischung“ sowie „Nachbarschaften“ konkretisiert. Um das Quartier entsprechend den Vorgaben entwickeln und umsetzen zu können, werden wesentliche Leitlinien in drei Gestaltungshandbüchern zusammengefasst. Neben Elementen der Stadt-, Außenanlagen- und Gebäudeplanung wird auch der Themenbereich Nachhaltigkeit und Energie in den Gestaltungshandbüchern angesprochen.

Vorgaben bzgl. der Außenwandkonstruktion beinhalten die optionale Umsetzung von monolithischen Konstruktionen oder doppelschaligen Wandaufbauten mit z.B. einer Polycarbonathülle vor der Außenwand. Ziel ist hier die Senkung des Jahres-Heizwärmebedarfs über die Nutzung solarer Strahlungsgewinne in der Konstruktion. Alternativ werden auch Mauerwerkskonstruktionen mit natürlicher Dämmung zugelassen. Dämmmaterialien mit hohem grauem Energieanteil sind nicht zugelassen. Es wird ein Grenzwert des Jahres-Heizwärmebedarfs von max. 40 kWh/(m<sup>2</sup> a) definiert. Im Gestaltungshandbuch Band 2 sind für die stadtplanerisch ausgewiesenen Gebäudetypologien Referenz-Gebäude entwickelt, für die jeweils eine dynamische Gebäudesimulation gerechnet wurde. Auch sind für diese Referenz-Gebäude Zonierungen entwickelt, um den Jahres-Heizwärmebedarf durch bewusste Anordnung von Zonen unterschiedlicher Raumtemperatur weiter zu senken. Hinsichtlich der Energieversorgung wird die Nutzung regenerativer Energien gefordert. Auf die Themen Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz wird mit der Forderung nach natürlichen Baustoffen und einer Regenwassernutzung für die Gebäude eingegangen. Auf die Gewährleistung eines positiven Stadtklimas wird bereits bei der stadtplanerischen Entwicklung des Quartiers eingegangen.

Ziele des Modellprojektes sind die integrale und Gewerke übergreifende Planung und Entwicklung von Quartier und Gebäuden im Sinne der konsequenten Umsetzung der Vorgaben der Gestaltungshandbücher. Die beteiligten Architekten, Fachplaner und Bauherren werden zur Erreichung der Zielvorgaben im Rahmen des Entwurfs- und Umsetzungsprozesses in Bezug auf die Umsetzung der Nachhaltigkeitsforderungen und der energetischen Optimierung der Entwürfe fachlich begleitet.

Der prinzipielle Verfahrensablauf ist der Quartiersentwicklung ist in Bild 1 dargestellt.



**Bild 1**      *Prinzipieller Verfahrensablauf bei der Umsetzung des Neubau-Wohnquartiers Hellwinkel Terrassen*

Vom Wettbewerb über die Planung bis zur Umsetzung findet ein kontinuierlicher Abgleich von Vorgaben bzw. Wettbewerbszusage und dem jeweiligen Planungs- bzw. Umsetzungsstand statt.

Für die Unterstützung bei der Planungsarbeit und als Grundlage für die Gespräche zwischen Planungsteam und Stadt Wolfsburg wird eine Unterlage zur Verfügung gestellt, in der die Erreichung der Ziele abgeglichen und bewertet wird. Diese Checkliste begleitet die Planungsteams in der Entwurfsphase (siehe auch Bild 1).

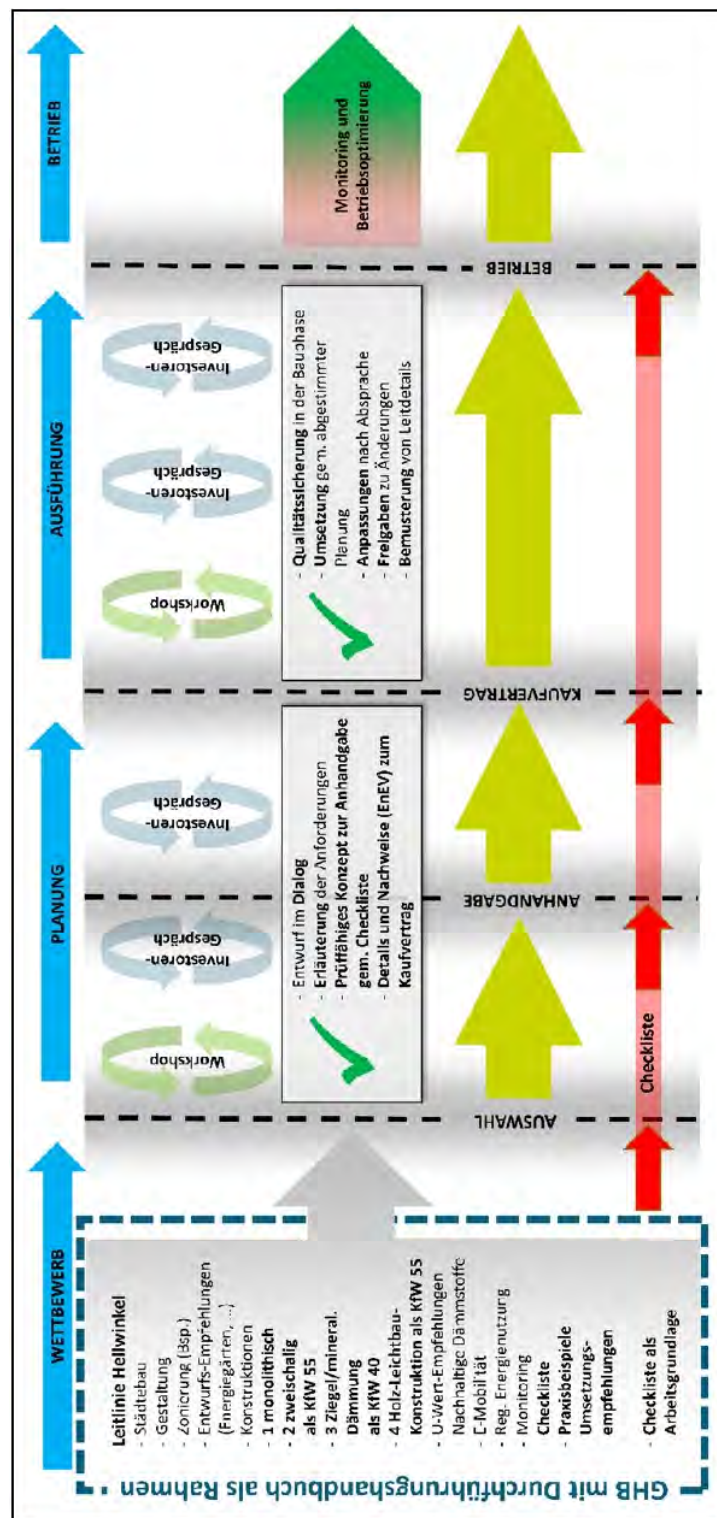
Das „Planen und Bauen im Dialog“ hat sich innerhalb des Vorhabens als richtiger Ansatz erwiesen. Hierdurch findet ein steter Abgleich des Planungs- und auch Baufortschritts mit den Vorgaben der Auslobung bzw. dem Wettbewerbsbeitrag statt. Die Informationsgespräche werden auf Workshops mit allen Beteiligten und baufeldbezogene Investorengespräche aufgeteilt. Im Rahmen der Workshops können mit Querschnittsthemen die Planungsbeteiligten aller Baufelder erreicht werden. Dazu wird ein Austausch zwischen den Planungsteams initiiert. Die Gesprächsführung wird auch nach der Anhandgabe der Grundstücke weitergeführt. Im Rahmen einer Qualitätssicherung werden Änderungen abgestimmt und Bemusterungen durchgeführt.

Mit dem Übergang in die Betriebsphase wird das Monitoring der Gebäude und der Anlagentechnik in Betrieb genommen. Im Rahmen des Vorhabens haben die Abstimmungen mit den Nutzern zu Verzögerungen geführt, so dass sich die Aufnahme der Gesamtverbrauchswerte der Gebäude über die messtechnische Ausstattung des Versorgungsunternehmens als sinnvoll herausgestellt hat. Die Verfügbarkeit der Daten und der Datenzugriff sollten in einer frühen Phase mit der TGA-Planung abgestimmt werden. Der Prozess des Planens im Dialog ausgehend von der Auslobung des Wettbewerbes bis zur Nutzung ist in Bild 2 zusammengestellt.

Das Konzept des Informationsaustauschs zwischen Stadt und Investoren sowie Planungsteams wird auch auf den Kontakt mit Bürgern und Interessierten übertragen. Im Rahmen von turnusmäßigen Informationsveranstaltungen informieren Planungsbeteiligte, Vertreter der Stadt oder auch die externen Berater Inhalte zu Themen, um zum Quartier zu informieren. Die Veranstaltungen werden gut angenommen und haben sich im bewährt.

Im Zuge der Begleitung des ersten Bauabschnittes und Vorbereitung des zweiten Bauabschnittes haben sich Änderungen und Anpassungen in der Vorgehensweise ergeben. Die Gestaltungshandbücher geben einen sehr guten Überblick und auch Beispiele über die Zielvorgaben für die Baufelder, sind aber recht umfangreich. Die Vorgaben werden in einem „Durchführungshandbuch“ zusammengefasst. Das Durchführungshandbuch beinhaltet die während des ersten Bauabschnittes aufgestellte und weitergeführte Checkliste sowie die überarbeiteten Anforderungen an die Baukonstruktionen.





**Bild 2** Organisation des „Planens und Bauens im Dialog“ im Projekt Hellwinkel Terrassen

Mit der Einführung eines Holzleichtbaus als Konstruktionsvariante wird der Forderung nach nachhaltigen Lösungen im Quartier Rechnung getragen. Ebenfalls wird ein Verzeichnis empfohlener Baustoffe in das Durchführungshandbuch aufgenommen, die der allgemeinen Forderung nach einer guten Ökobilanz von Gebäuden Rechnung trägt.



Allgemein werden die Gebäude als Mauerwerksbauten mit nachhaltiger Dämmung umgesetzt. Die monolithischen Konstruktionen werden nach gegebenen Möglichkeiten und unter Beachtung von den statischen Anforderungen, dem Schallschutz, möglichen Rissbildungen in Kombination mit Mauerwerk umgesetzt. Die Untergeschosse sind in der Regel aus statischen Gründen aus Beton ausgeführt. Das Baufeld H1 wird als einziges zweischaliges Bauwerk mit einer Polycarbonathülle umgesetzt. Nach mehreren Abstimmungen zur Ausführung der Dämmung und Organisation der Regelung der Luftklappen der Fassade gehen die Gebäude in die Umsetzung und anschließend in den regulären Betrieb. Fassadenorientierungsangepasste Dämmstärke und Öffnen der Klappen bei Überschreiten einer Maximaltemperatur sind Merkmale der Umsetzung. Die aktuell noch zur Umsetzung anstehenden und bereits mehrfach für das nachhaltige Konzept ausgezeichneten „Woodscaper“ stellen als bundesweit erste Holz-Hochhäuser weitere besondere Merkmale des Neubau-Wohnquartiers „Hellwinkel-Terrassen“ dar.

Die Umsetzung von Ladestationen setzt sich erst mit der expliziten Forderung mit dem zweiten Bauabschnitt durch. Regenerative Energienutzung in Form von Photovoltaik, Solarthermie oder Wärmepumpen wird aufgrund des bestehenden Fernwärmeangebotes für das Quartier in der Regel nicht in die Versorgungsstrategien für die Gebäude übernommen. Gründächer und Regenwasserrückhaltungs- bzw. Versickerungsmaßnahmen in Form von Mulden und Rigolen werden in der Regel umgesetzt.

Die für jedes Baufeld empfohlenen dynamischen Simulationen haben sich nicht durchgesetzt, der Nachweis der energetischen Effizienz erfolgt in der Regel über die vom Gesetzgeber geforderten Wärmeschutznachweise (GEG bzw. EnEV). Dies gilt nicht für das mit einer Polycarbonathülle ausgeführte Baufeld H1, für das aufgrund der Besonderheit der Witterungseinflüsse im Fassadenzwischenraum eine Simulation ausgeführt werden muss.

Insgesamt hat sich das für das Neubau-Wohnquartier „Hellwinkel-Terrassen“ entwickelte Verfahren der Begleitung von Wettbewerb über die Planung bis zum Bau auf Basis per Gestaltungshandbuch definierten und dann im weiteren Verlauf fortgeschriebenen Vorgaben an Investoren und Planer bewährt. Es soll auf weitere Quartiersentwicklungen angewendet und erweitert werden.

## **2 Anforderungsebenen nachhaltiger Quartiersentwicklung**

Stadtquartiere haben ihre Bedeutung als alltägliche Lebens- und städtebauliche Handlungsräume. Sie sind über die Begegnung der Bürger in dem gemeinsamen Umfeld Sozial- und Interaktionsraum, in dem Kommunikation und die Knüpfung von Kontakten unmittelbar gegeben ist. Lebens- und Umweltqualität, sozialer Ausgleich und Zusammenhalt, wirtschaftliche Tragfähigkeit und kulturelle Innovationskraft werden über die Organisation und Gestaltung des Stadtquartiers definiert. Durch städtebauliche Maßnahmen können unmittelbar Veränderungen des Lebensumfeldes und der Sozialbeziehungen initiiert werden. Mit der Entwicklung

des sozialen Gefüges, der Bewohnerstruktur, des Umfeldes und der Strukturen ist das Stadtquartier ein veränderliches Element in der urbanen Struktur.

Die verschiedenen Stadtquartierstypen Stadtzentren, Altbauquartiere, Wohnsiedlungen, Gewerbequartiere und Neue Stadtquartiere verfügen jeweils über eigene strukturelle Bedingungen und Optionen für die Qualitätsentwicklung. Faktoren wie Lage im Stadtkörper, das Funktionsgefüge und die Zeit der Entstehung bedingen die Entwicklung der Quartiere. Mit quartiersbezogenen Strategien und Zielvorgaben können lebenswerte und akzeptierte Quartiere in nachhaltigen Städten entwickelt werden.

Zieldimensionen der Entwicklung sind (vgl. BBSR Analysen Kompakt 09/2013 „Ziele nachhaltiger Stadtquartiersentwicklung“):

- Soziale Gebrauchsfähigkeit (soziale Vielfalt, lokale Versorgung)
- Ökologische Verträglichkeit (Ressourceneffizienz, Emissionsminderung)
- Wirtschaftliche Tragfähigkeit (lokale Wertschöpfung und Beschäftigung)
- Strukturziele (Funktionale, soziale, räumliche und bauliche Vielfalt, Kompaktheit, Erreichbarkeit, Eigenständigkeit u. Integration, ...)
- Prozessziele: Teilhabe und Verfügbarkeit (Mitwirkung und Kooperation, Anpassbarkeit und Schritthaftigkeit, Flexibilität und Reversibilität)

Der städtebauliche Bestand und dessen Werterhaltung hat für die Qualitätssicherung der urbanen Lebensräume in Deutschland und der Welt eine herausragende Bedeutung. Neue Stadtquartiere haben jedoch aufgrund der Definition und Umsetzung der o. a. Zieldimensionen im Entwicklungsprozess eine große Relevanz für die bundesweite Stadtentwicklung. Bis Ende 2011 wurden mehr als 300 neue Stadtquartiere seit dem Jahr 1990 umgesetzt. Mit den quartiersbezogenen Randbedingungen von über 500 Wohnungen, mehr als 1.000 Einwohnern bzw. einer Fläche größer als jeweils 10 ha entsprechen diese Stadtquartiere mit etwa 270.000 Wohneinheiten dem zweifachen der Jahresneubauleistung im gesamten Bundesgebiet (Bezug 2010). (Vgl. Angaben in BBSR Analysen Kompakt 08/2012 „Neue Stadtquartiere“). Neubau Stadtquartiere entstehen zu über 75 % in wachsenden und stark wachsenden Gemeinden bzw. Städten und damit in wirtschaftlich dynamischen Regionen. Sie entwickeln sich aber auch in stabilen und schrumpfenden Gemeinden.

In Neubau Stadtquartieren kann bei entsprechender Konzeption mit einem übergreifenden Entwicklungsansatz und gemeinsamer Orientierung für alle Teile des Quartiers eine hohe Wohn- und Lebensqualität für die Bewohner erreicht werden.

Weiterhin kann bei der konsequenten Umsetzung von quartiersbezogenen Versorgungskonzepten und Vorgaben zum nachhaltigen Bauen eine hohe Ressourceneffizienz in den Quartieren erreicht werden. Die Integration der Bürger in den Entwicklungsprozess und der Dialog der Prozessbeteiligten sichern eine hohe Akzeptanz der umgesetzten Wohn- und Lebensräume sowie eine Funktionalität der Strukturen.

Die relevanten Handlungsfelder, Dimensionen und Qualitätsmerkmale der Umsetzung nachhaltiger Neubau Stadtquartiere sind nachfolgend zusammengestellt.

Nachhaltiger Stadtentwicklung: Dimensionen, Handlungsfelder, Qualitätsmerkmale						
Nachhaltigkeit	Sozialverträglichkeit		Umweltverträglichkeit	Wirtschaftliche Tragfähigkeit		
Handlungsfelder	Bodenmanagement	Mobilitätssteuerung	Umweltschutz	Wohnungsversorgung	Wirtschaftsförderung	Prozessgestaltung
Qualitätsmerkmale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebauungsdichte</li> <li>• Flächennutzung</li> <li>• Nutzungsverteilung</li> <li>• Vegetationsflächen</li> <li>• Wasserflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fußverkehr</li> <li>• Kfz-Verkehr</li> <li>• Radverkehr</li> <li>• Schienenverkehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfallverwertung</li> <li>• Abwasserbehandlung</li> <li>• Energieversorgung</li> <li>• Stoffeinsatz</li> <li>• Wärmeverversorgung</li> <li>• Wasserverversorgung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevölkerungsstruktur</li> <li>• Nahversorgung</li> <li>• Soziale Infrastruktur</li> <li>• Kultureinrichtungen</li> <li>• Wohnraumversorgung</li> <li>• Wohnungsgemeinde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsplätze</li> <li>• Arbeitsstätten</li> <li>• Beschäftigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beteiligung</li> <li>• Diversität</li> <li>• Kooperation</li> <li>• Schritthaftigkeit</li> <li>• Überschaubarkeit</li> <li>• Verflechtung</li> </ul>

**Bild 3** Handlungsfelder, Dimensionen und Qualitätsmerkmale der Umsetzung nachhaltiger Neubau-Stadtquartiere / Quelle: [BBR 2007]

Wesentliche Elemente einer **umweltverträglichen Quartiersentwicklung** sind Ressourceneffizienz und Emissionsminderung. Ein bewusster Energie- und Stoffeinsatz im Bauprozess und im Betrieb mit einer entsprechenden Verminderung von Emissionen, ein effizienter Umgang mit Flächen sowie eine Reduzierung von Abfall bei gleichzeitiger Schadentlastung des Bodens im Bauprozess tragen wesentlich zur Entlastung der Umwelt bei und sind Teil eines nachhaltigen Entwicklungsprozesses von Stadtquartieren.

Faktoren der **Sozialverträglichkeit** von Quartieren sind eine heterogene Zusammensetzung der Bevölkerung sowie gelebte Toleranz und Solidarität zwischen den Menschen im Quartier. Nahversorgungssicherheit und Verhaltenssicherheit führen zu einer sozialen Gebrauchsfähigkeit und Akzeptanz des Quartiers. Die **wirtschaftliche Tragfähigkeit** des Quartiers ergibt sich aus einer lokalen Wertschöpfung und Möglichkeiten für lokale Beschäftigung.

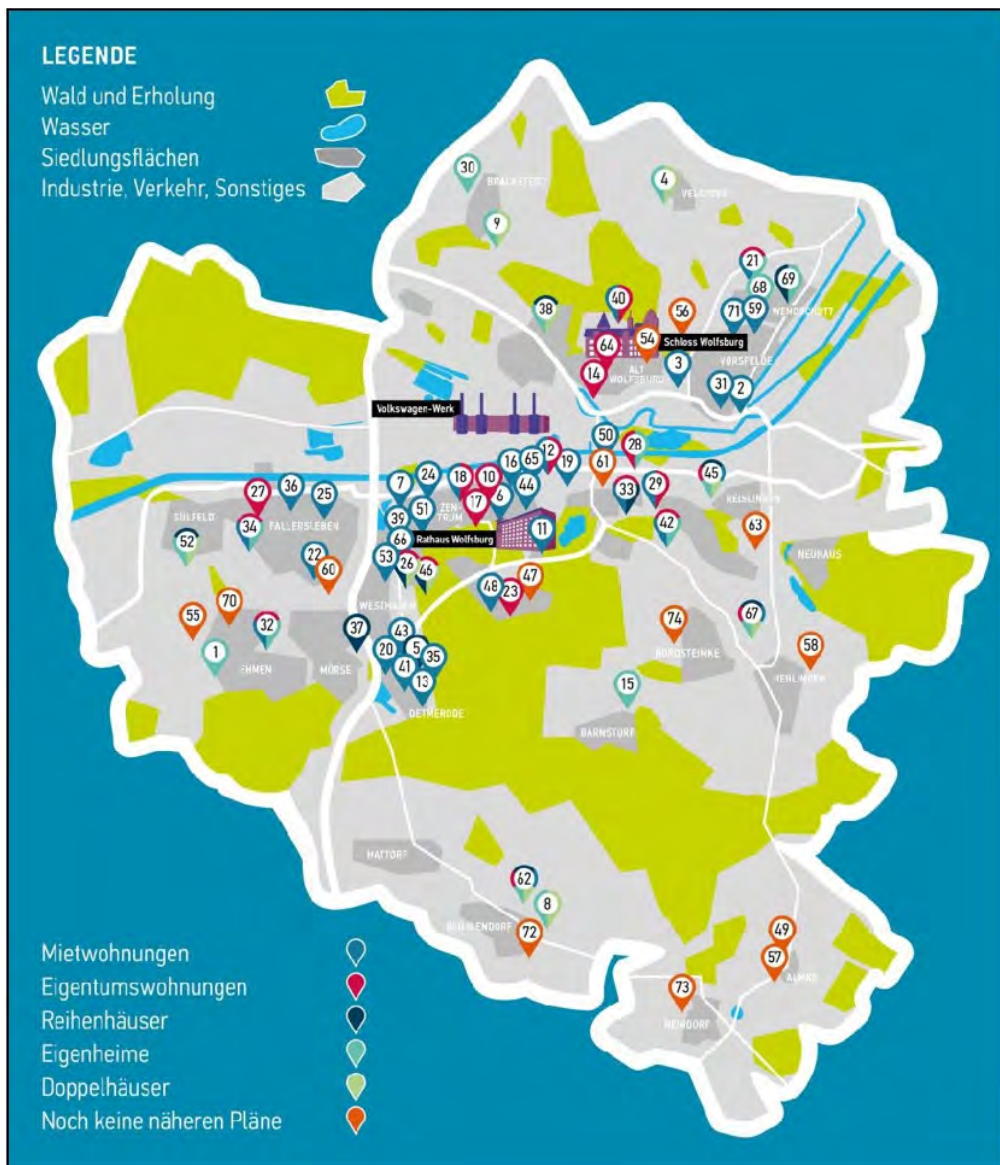
Neue Stadtquartiere als innerstädtische Konversionsprojekte oder Stadterweiterungen setzen mit einer hohen sozialen Gebrauchsfähigkeit, ökologischen Verträglichkeit und wirtschaftlichen Tragfähigkeit Trends in der Entwicklung nachhaltiger urbaner Strukturen. Die Entwicklung von quartierbezogenen Zielvorgaben, das Aufzeigen von möglichen geeigneten Lösungen, die Begleitung der Umsetzung und der kontinuierliche Dialog zwischen Planungsbeteiligten, Kommunen und Nutzern sichern Lösungen hoher Qualität.

**Die Entwicklung geeigneter Strukturen und Werkzeuge zur Umsetzung nachhaltiger Neubau Stadtquartiere sowie deren Anwendung und Evaluierung ist Inhalt dieses Vorhabens. Das Neubau-Stadtquartier Wolfsburg Hellwinkel soll in diesem Zusammenhang als Modellprojekt umgesetzt werden. Vorgaben im Hinblick auf die Erfüllung der Nachhaltigkeitsanforderungen werden im Vorfeld definiert und bilden die Kriterien für den Wettbewerb. Über verfügbare Planungshilfsmittel und die fachliche Begleitung der Planung und Umsetzung soll**

die Erfüllung der Vorgaben gewährleistet werden. Über ein Monitoring der Betriebsphase soll der erreichte Standard überprüft und eine energetische Optimierung ermöglicht werden.

### **3 Zielvorgaben und Entwicklung des Quartiers „Hellwinkel Terrassen“ im städtebaulichen Gutachterverfahren**

Das Quartier „Hellwinkel Terrassen“ ist ein wesentlicher Teil der Wolfsburger Wohnungsbauoffensive, deren Ziel es ist, in den kommenden Jahren 10.000 neue Wohnungen in Wolfsburg zu schaffen. Die einzelnen Bestandteile der Wohnungsbauoffensive sind in Bild 4 dargestellt. Auf dem Areal zweier nebeneinanderliegender Kleingartenvereinsgelände im Stadtteil Hellwinkel soll eine städtebaulich, sozial, ökologisch und immobilienwirtschaftlich sinnvolle Entwicklung von ca. 720 Wohnungen stattfinden. Politischer Wille ist die Umsetzung eines der hochwertigen Lage angemessenen und durchmischten Wohnquartiers, welches der starken und vielfältigen Nachfrage einer wachsenden und sozial sich diversifizierenden Stadt entgegenkommt.



**Bild 4** Umgesetzte und geplante Projekte der „Wolfburger Wohnbauoffensive - 10.000 neue Zuhause bis 2025“, die beiden Bauabschnitte des Stadtquartiers Hellwinkel Terrassen sind im Bild markiert (Pos. 33)

Auf dem Ergebnis eines von einer Fachjury und der Politik begleiteten städtebaulichen Gutachterverfahrens (2012) baut die Quartiersentwicklungsplanung Hellwinkel (2014) auf. In dem Verfahren wurden die Ziele und Planungen für das Stadtquartier Hellwinkel anhand von drei Leitbildern konkretisiert: „Landschaft und Natur“, „Vielfalt und Mischung“, „Nachbarschaften“.

Die Quartiersentwicklungsplanung wurde begleitet durch thematisch fokussierte Fachforen (Nachhaltigkeit im Städtebau, Investoren-Dialog) und ämterübergreifende Workshops zu einer nachhaltigen Quartiersentwicklung. Fachplaner aus Umwelttechnik, Landschaftsarchitektur, Nachhaltigkeitsplanung und Immobilienökonomie (u. a. Atelier Dreiseitl, Büro Happold, Fondation Kybernetik, Prof. Dr. Guido Spars) vertieften die auf einen städtebaulichen Maßstab

angelegten Prinzipien hin zu einem maßstabsübergreifenden und die Fachdisziplinen integrierenden Ansatz, vom großen städtebaulichen bis hinein in den kleinen gebäudebezogenen Maßstab. So wird auf die bestehende Geländeform und Bodenformation sowie den umgebenden Naturraum mit einer Freiraumstruktur reagiert, die eine Berücksichtigung des lokalen Wasserhaushalts und des zukünftigen Quartiersklimas mit einer hohen Aufenthaltsqualität verbindet. Gleichzeitig koppelt die Planung verschiedene Gebäude- und Grundrisstypologien mit dem Ziel, gesunde Baustoffe zu verwenden und regenerative Energien zu nutzen.

Im Ergebnis der sich ergänzenden Fachplanungen und zukunftsorientierten Zielsetzungen der Stadt Wolfsburg wurde deutlich, dass im Hellwinkel ein ökologisches und soziales Pilotprojekt entstehen kann. Die Planungen zeigen, dass Nachhaltigkeit, wenn sie als zugrundeliegendes Gestaltungsprinzip im Städtebau, in der Freiraumplanung, in der Architektur und in der Baukonstruktion verankert wird, eine viel stärkere räumlich-lebensweltliche Qualität hervorbringen vermag als rein ingenieurtechnische Ansätze der technologieorientierten Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Minimierung.

Die Lage des Baufeldes des Quartiers mit der Anordnung der vorgesehenen Typologien ist in Bild 5 dargestellt.



**Bild 5** *Bebauungsplan der Stadt Wolfsburg für das Baugebiet Hellwinkel / Quelle: [SMAQ]*

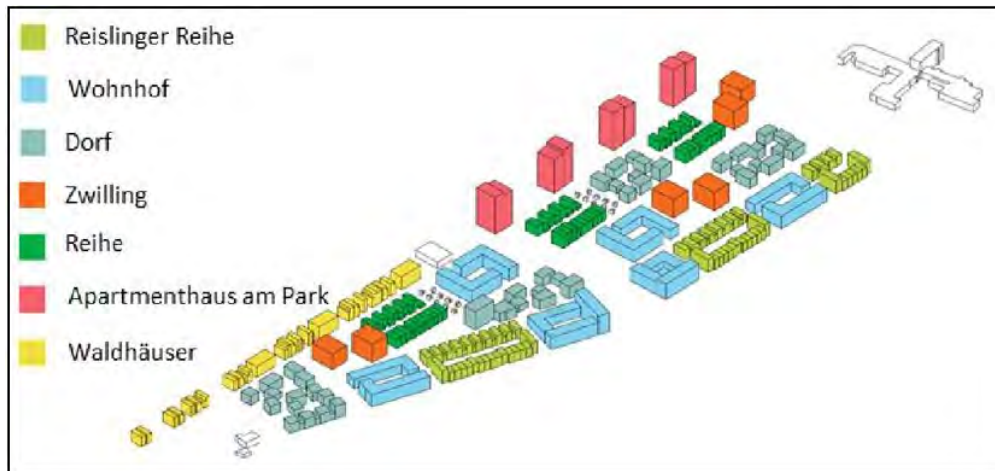
Die einzelnen Typologien prägen das Bild des durchmischten Wohnquartiers und entsprechen unterschiedlichen Wohnformen bzw. Anforderungen.

- Wohnhof als Laubengang-Typologie mit einem Anteil von grundgebundenen Maisonettes,
- Dorf bestehend aus 2 bis 3-geschossigen Hauspaaren geeignet für gemischtes und generationenübergreifendes Wohnen mit reduziertem privaten Freiraumanteil,
- Zwilling bestehend aus zwei freistehenden bis zu 6-geschossigen Punkthäusern,



- Apartmenthaus am Park ebenfalls als 8- bis 12-geschossiges Punkthaus,
- Reihe als verdichtete Form des Eigenheims mit Gartenterrasse und die
- Reislinger Reihe als Reihe mit Lärmschutzmaßnahmen

Die Lage der einzelnen Typologien im Quartier ist in Bild 6 dargestellt.



**Bild 6** Anordnung der einzelnen Gebäudetypologien im Quartier / Quelle: [SMAQ]

### 3.1 Das Gestaltungshandbuch als Entwicklungsinstrument

Als Brücke zwischen der städtebaulichen Planung und der Realisierung sowie späteren Pflege der Häuser und Freiräume wurde ein Gestaltungshandbuch in enger Zusammenarbeit von der Stadt Wolfsburg, SMAQ, Atelier Dreiseitl und Fondation Kybernetik erarbeitet. Das Gestaltungshandbuch ist die wesentliche Vorarbeit für dieses Projekt und Basis für die Entwicklung des Quartiers und die Umsetzung von Gebäuden, die über die Baukonstruktion, die Zonierung, die Energieversorgung und den Betrieb den Grundsätzen der Nachhaltigkeit entsprechen.

Das Gestaltungshandbuch (GHB) dient der Erläuterung der in der fachübergreifenden Planung verankerten Gestaltungsprinzipien, ist eine Anleitung sowohl zur weiteren Planung als auch zum Bauen und richtet sich an Laien, Fachplaner, Architekten und Bauträger.

Ziel des Gestaltungshandbuchs ist es, Regeln für eine aufeinander abgestimmte Umsetzung der Planung für das neue Stadtquartier Hellwinkel zu formulieren. Ökologisch und sozial nachhaltige Standards für das Bauen und Wohnen sollen umgesetzt werden, wie sie in anderen Projekten in Wolfsburg in dieser Tiefe und Komplexität bisher weder öffentlich diskutiert noch umgesetzt wurden. Das Gestaltungshandbuch stellt eine Innovation im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung von Neubau Stadtquartieren dar und ist von der Detailtiefe der Vorarbeiten und deren Darstellung sowie den daraus abgeleiteten Zielvorgaben und Gestaltungsgrundsätzen auch auf andere zu entwickelnde Stadtquartiere übertragbar.

Im Gestaltungshandbuch wird die Planung anhand von Beispielen und Probeentwürfen für Freiräume und Bebauungen dreidimensional übersetzt. Die Beispiele dienen als Nachweis,



dass die Umsetzung der Zielvorstellungen sowohl räumlich und organisatorisch als auch qualitativ funktioniert.

Das Gestaltungshandbuch ist in drei Teile gegliedert (siehe Bild 7).



**Bild 7** Gestaltungshandbücher zur Umsetzung der Baufelder im Neubau Stadtquartier Hellwinkel /  
Quelle: [GHB WOB]

Jeder Abschnitt hat einen unterschiedlichen thematischen Schwerpunkt und richtet sich dementsprechend an verschiedene Adressaten. Alle Teile beginnen mit einer Einführung in die städtebaulichen Prinzipien und schließen mit einer Zusammenfassung. Die Zielvorgaben zur Umsetzung eines nachhaltigen Neubaus Stadtquartiers werden in dem Gestaltungshandbuch definiert. Beispiele zur Anordnung der Gebäude, Organisation der Grundrisse, der Integration von thermischen Pufferzonen, der Nutzung von Baumaterialien, des Aufbaus der Bauteile im Hinblick auf eine Minimierung des Energiebedarfs bei einfacher Konstruktion sowie der Integration effizienter Gebäudetechnik stellen eine wirkungsvolle Unterstützung bei der Umsetzung der Nachhaltigkeits-Vorgaben dar. Nachfolgend werden Inhalte und Zielgruppen der drei Teile kurz vorgestellt.

### **Teil 1 – Leitbilder und Atmosphären**

Der Abschnitt „Leitbilder und Atmosphären“ wendet sich an alle am Bau Beteiligten, an die zukünftigen Bewohnerinnen und Bewohner und an alle an der Entwicklung des Stadtteils Hellwinkel Interessierten. In Perspektiven und Schaubildern werden Atmosphäre und Aufenthaltsqualität anschaulich gemacht und die Leitprinzipien des Quartiers nachvollziehbar erläutert.

### **Teil 2 – Baublöcke und Bebauungstypologien**

Der Abschnitt „Baublöcke und Bebauungstypologien“ ist die Grundlage für die weiteren Planungen auf den privaten Grundstücken und vor allem an die Bauherren, Investoren, Fachplaner und Architekten adressiert. In beispielhaften Diagrammen und dreidimensionalen Axonometrien werden bebauungstypologisch übergreifend Prinzipien dargestellt. In einer gebäude-

typologischen Untersuchung der Fondation Kybernetik werden Strategien zur Erreichung geringer Energiekennwerte ohne Verwendung klassischer Wärmedämmverbundsysteme aufgezeigt.

### **Teil 3 – Öffentlicher Freiraum**

Der Abschnitt „Öffentlicher Freiraum“ wendet sich hauptsächlich an die Stadt Wolfsburg und deren Fachabteilungen als Träger des öffentlichen Raumes. In Plänen, Straßenprofilen und Referenzbildern werden von Atelier Dreiseitl die öffentlichen Freiräume und Straßenräume vorgestellt – mit dem Ziel, die freiräumlichen Prinzipien auch nach Fertigstellung in Unterhalt und Pflege fortzuschreiben.

#### **3.2 Anforderungsebenen der Quartiersentwicklung**

Die Quartiersentwicklungsplanung Hellwinkel baut auf dem Ergebnis eines städtebaulichen Gutachterverfahrens auf. Hierin wurden die Ziele und Planungen für das Stadtquartier Hellwinkel anhand von drei Leitbildern konkretisiert:

- „Landschaft und Natur“,
- „Vielfalt und Mischung“,
- „Nachbarschaften“.

Das Leitthema „**Landschaft und Natur**“ richtet ein besonderes Augenmerk auf das Quartiersklima und den Anpassungsmaßnahmen an klimatische Veränderungen wie z. B. Starkregen und Hitzewellen und wird vertieft durch einen konsequenten Ansatz zur Nutzung lokaler und regenerativer Ressourcen (wie Fernwärme, Sonne und Regenwasser) und der Verwendung dauerhafter, recycelbarer und gesunder Baumaterialien.

Den Inhalten und Vorgaben der Förderrichtlinie zur Entwicklung und Umsetzung von „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit vom 19.07.2021 wird damit bei der Entwicklung des Quartieransatzes bereits vorgegriffen.

Die Fondation Kybernetik der TU Darmstadt hat dazu die unterschiedlichen Bebauungstypologien hinsichtlich ihrer Grundrisszonierung und Wandaufbauten durchgearbeitet. Auf Basis der Ergebnisse von Simulationsuntersuchungen werden Strategien aufgezeigt, mit denen über eine energieoptimierte Zonierung und mit nachhaltigen Materialien ohne klassische Wärmedämmverbundsysteme Energiekennwerte in der Nähe des Passivhaus-Standards erreicht werden können. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, auf den privaten Grundstücken eine das Mikroklima verbessernde Regenwasserbewirtschaftung vorzunehmen. Ziel ist es, durch die Veranschaulichung solcher Vorgehensweisen Bauherren zu diesen Maßnahmen zu motivieren.

Das Leitthema „**Vielfalt und Mischung**“ wird insbesondere in den Bebauungstypologien durchgearbeitet. Durch die Setzung von über die Festlegungen im Bebauungsplan hinausgehenden Regeln sollen einerseits die Vielfalt, Unterscheidbarkeit und Qualität der sechs Bebauungstypologien gestärkt werden. Andererseits soll der Zusammenhalt in der Gestaltung der Bebauung gesichert werden.

Das Leitthema „**Nachbarschaften**“ wird auf zwei Ebenen betrachtet. Das nachbarschaftliche Miteinander im Quartier wird vor allem an der Schnittstelle von öffentlichem und privatem Raum ausformuliert. Die hohe Dichte erfordert hier Architekturen, die einerseits Privatheit und andererseits eine Belebung der Straßenräume ermöglichen. Auf der Ebene des Baublocks sind in Probeentwürfen für die Baublöcke mit den einzelnen Bebauungstypologien Fahrradstellplätze, Wertstoffplätze und Gemeinschaftsräume jeweils in den Grundrissen sinnvoll verortet.

Ziel ist es, durch die Beispielentwürfe die an der Realisierung beteiligten Planer anzuregen, in ihren eigenen Entwürfen ein besonderes Augenmerk auf diese Fragestellungen des täglichen Lebens zu legen und hierfür attraktive, gut funktionierende und alltagstaugliche Lösungen umzusetzen.

Eine integrale und fachübergreifende Planung bildet die Basis dieses Modells. Die maßstabsübergreifende Konzeption eines abgestuften Bewohnens vom privatem Innenraum bis in die weitläufige Landschaft, von verbindlichen Schnittstellen zwischen neuem Quartier und umgebender Bestandsbebauung, zwischen öffentlichem und privatem Raum und bei allen diesen Grundthemen die Kooperation zwischen den verschiedenen Fachdisziplinen sind in diesem Modellprojekt für das Gelingen entscheidend.

### **3.3 Resultierende Zielvorgaben in der Quartiersentwicklung und Umsetzung**

Im Rahmen der Vergabe, Planung und Umsetzung des Quartiers und der entsprechenden Baufelder soll ein integraler und Gewerke übergreifender Ansatz verfolgt werden, in dem alle relevanten Aspekte und Anforderungen der Planungshandbücher abgestimmt zu berücksichtigen sind. Dies wird erreicht durch die innerhalb des Verfahrens ausgehend vom Wettbewerb über die Planung bis zur Umsetzung eingeforderte gemeinsame Gewerke übergreifende Bearbeitung im Planungsteam.

Die so beteiligten Architekten, Fachplaner und Bauherren sollen im Rahmen des Entwurfsprozesses in Bezug auf die Umsetzung der Nachhaltigkeits-Forderungen des Gestaltungshandbuchs und der energetischen Optimierung der Entwürfe hinsichtlich der nachfolgend genannten Inhalte beraten werden.

#### **- Analyse und Optimierung Energiekonzept Quartiersebene**

Verschattung der Gebäude untereinander, vegetative Verschattung für sommerlichen Wärmeschutz, Solarisierung des Bebauungsplans/Orientierung der Gebäude, ggf. Varianten in der Wärme-/ Strombereitstellung, ...

#### - **Solar optimiertes Bauen auf Gebäudeebene, Energiekonzept Gebäude**

Anordnung der Fensterflächen, Kompaktheit der Gebäude, Zonierung der Gebäude, Energiebilanz Sommer/Winter, Verschattung, Lüftung/Nachtlüftung, Heizung, ggf. aktive/passive Kühlung, Aktivierung von Speichermassen, ...

#### - **Energiebilanzierung Gebäude**

EnEV-Berechnung, Bilanzierung der Gebäude nach Vorgaben für das Baugebiet, Wahl vorgegebener Konstruktionsarten

#### - **Bauphysik, Nachhaltigkeit**

Wärme- und Feuchteschutz, Wärmebrücken, sommerlicher Wärmeschutz, Baustoffe (Empfehlungen – Verzicht auf WDVS, Energieinhalt Baustoffe, Rückbaubarkeit, Recyclefähigkeit, ...), Wandaufbauten, ...

#### - **TGA/reg. Energie**

Umsetzung Warmwasserversorgung, Heizung, Lüftung, ggf. Kühlung, ggf. Integration reg. Energieträger (z.B. PV oder Solarthermie, Auslegung, ...), Regenwassernutzung, ...

#### - **Monitoring**

Vorbereitung Monitoring, Messkonzept, Inbetriebnahme, Bilanzierung

Für die Umsetzung des Quartiers Hellwinkel als Modellprojekt nachhaltiger Stadtplanung mit den Leitthemen

- „Landschaft und Natur“,
- „Vielfalt und Mischung“,
- „Nachbarschaften“.

wurden ausgehend von der Quartiersentwicklungsplanung Zielvorgaben für Ressourceneffizienz und Emissionsminderung definiert. Der bewusste Energie- und Stoffeinsatz im Bauprozess und Betrieb, ein effizienter Umgang mit Flächen sowie eine Reduzierung von Abfall stellen die Anforderung zur Entlastung der Umwelt dar, die von sozialen und wirtschaftlichen Anforderungen flankiert werden.

Eine besondere Bedeutung nimmt hier das entwickelte Gestaltungshandbuch als Entwicklungsinstrument ein. Eine zielgruppengerechte Aufbereitung der Themen und das Aufzeigen von Lösungsansätzen zur Erfüllung der definierten Vorgaben sollen die Planungsabläufe effizienter gestalten und dazu beitragen, die Nachhaltigkeitsanforderungen zu erfüllen.

Die Begleitung und Beratung der Planungsteams in der Umsetzung soll als weitere Unterstützung dienen. Weiterhin soll hierdurch eine Evaluation der entwickelten Planungs- und Entwicklungsinstrumente und eine Bewertung der Prozessgestaltung im Hinblick auf die erzielten Ergebnisse ermöglicht werden.

Der Einfluss der in dem Gestaltungshandbuch definierten Zielvorgaben und zusammengestellten Planungshilfsmittel auf den Wettbewerbs-, Planungs- und Bauprozess soll untersucht und verifiziert werden. Die energetische Effizienz von Quartier und Gebäuden soll im Rahmen einer anschließenden messtechnischen Begleitung nachgewiesen werden.

Allgemeingültige Vorgaben zur Optimierung von Wettbewerbsverfahren sowie Planungs- und Bauprozessen von Neubau Stadtquartieren sollen konkretes Ergebnis des Vorhabens sein. Art und notwendiger bzw. sinnvoller Umfang von Zielvorgaben, Planungshilfsmitteln und Begleitung des Bauprozesses sollen herausgearbeitet und bewertet werden. Die Entwicklung des Neubau Stadtquartiers in Wolfsburg Hellwinkel ist für die Stadt Wolfsburg ein neuer Ansatz und soll im Rahmen des Projektes validiert und dokumentiert werden.

Die Projektziele in Kurzform lauten:

- Modellhafte Planung und Umsetzung des Neubau-Stadtquartiers Wolfsburg-Hellwinkel im Sinne der Nachhaltigkeit
- Bewertung der erreichten energetischen Effizienz von Quartier und Gebäuden über ein betriebsbegleitendes Monitoring, Betriebsoptimierung
- Erarbeiten, Anwenden und Bewerten von Planungshilfsmitteln und Maßnahmen zur fachlichen Begleitung des Planungs- und Bauprozesses, Aufbau auf das bereits für die Wettbewerbsphase entwickelte Gestaltungshandbuch
- Ableitung allgemeingültiger Vorgaben zur Optimierung von Wettbewerbsverfahren sowie Planungs- und Bauprozessen von Neubau Stadtquartieren im Sinne der Nachhaltigkeit

## **4 Organisation von Wettbewerb, Vergabe und Umsetzung**

### **4.1 Aufteilung der Quartiersentwicklung auf zwei Bauabschnitte**

Die Vergabe der Baufelder erfolgt in der Regel im Wettbewerbsverfahren, wobei hier die Aufteilung auf zwei Bauabschnitte erfolgt (siehe Bild 8).



**Bild 8** Aufteilung des Neubau-Wohnquartiers Hellwinkel Terrassen auf zwei Bauabschnitte

Hinsichtlich des zeitlichen Ablaufs werden zunächst die Baufelder im 1. Bauabschnitt im Rahmen eines Wettbewerbsverfahrens vergeben. Die Baufelder im 2. Bauabschnitt werden nachgeordnet in einer zweiten Phase vergeben.

Während für die drei Baufelder C1, D1, und F1 bereits im Jahr 2017 mit der Umsetzung begonnen wird, ergeben sich bei anderen Baufeldern Verzögerungen bei den Vergaben.



**Bild 9** Stadtquartier Wolfsburg Hellwinkel – Baufortschritt des 1. BA im Juni 2018 / Quelle: [WAZ Online]

Diese begründen sich unter anderem aus nicht über das Projekt beeinflussbaren Veränderungen der wirtschaftlichen Randbedingungen der vor Ort ansässigen Wirtschaftsunternehmen. Weiterhin werden nach Investorenentscheidung einzelne Bauvorhaben nicht weiterverfolgt und sind entsprechend anderweitig zu vergeben oder Baufelder mit höherem Koordinationsaufwand bei der Vergabe (z.B. Baugruppen-Modelle im Baufeld E) weisen strukturbedingt Ver-



zögerungen im Verfahren auf. Der zunächst für das Jahr 2018 vorgesehene Start des Wettbewerbsverfahrens für den 2. Bauabschnittverschiebt sich damit entsprechend auf das Jahr 2020. Wobei hier dann auch Erkenntnisse und Änderungen von Anforderungen in die Gestaltung von Organisation und Umfang des Wettbewerbs- bzw. des Vergabeverfahrens einfließen.

#### 4.2 Investorenauswahl im Wettbewerbsverfahren

Die Wettbewerbsunterlagen werden aus den Gestaltungshandbüchern abgeleitet, die Handbücher werden den Planungsteams als Arbeitsunterlage zur Verfügung gestellt. In den Auswahlverfahren wird seitens der Jury (siehe Bild 10) auf die Erfüllung der Vorgaben der Gestaltungshandbücher Bezug genommen und die Qualität der Wettbewerbsbeiträge hieran gemessen.



**Bild 10** Wettbewerbsjury im Auswahlverfahren zusammengesetzt aus Mitgliedern der Stadtverwaltung und externen Experten

Genau wie auf der Seite der Planungsteams der Wettbewerbsteilnehmer sind auch der Seite der Jury die verschiedenen Fachdisziplinen mit externen Beratern und Fachabteilungen der Stadt Wolfsburg vertreten, um so eine fachlich fundierte Bewertung der Beiträge durchführen zu können. Die weitere Begleitung der Planungsteams bis zur Anhandgabe sowie der Planung und Umsetzung erfolgt im Wesentlichen durch die Fachberater der Jury.

Bei der Zusammenstellung der Auslobungsunterlagen des Wettbewerbes werden die wesentlichen Anforderungen in einer zusammenfassenden Erläuterung benannt. Ergänzende Anforderungen werden in Anlagen formuliert.



### **4.3 Begleitung der Planung und Umsetzung – „Planen im Dialog“**

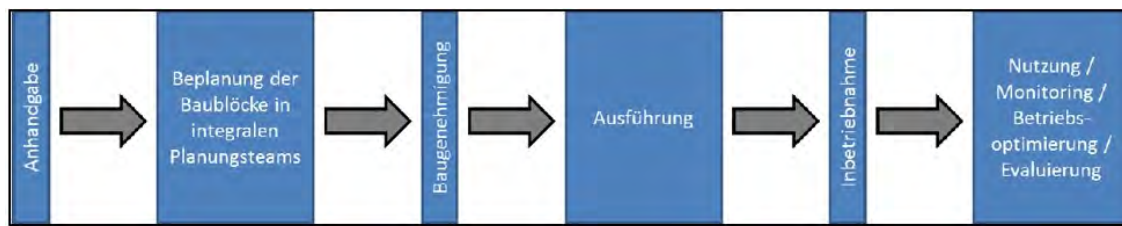
Nach Auswahl der Wettbewerbsbeiträge erfolgt der weitere Austausch zwischen der Stadtverwaltung als Grundstückseigentümerin und den Planungsteams in unterschiedlichen Formen.

Die Begleitung des Planungs- und Umsetzungsprozesses erfolgt im Rahmen einer dialoggeführten Qualitätssicherung. Die aus Vertretern aller beteiligten Gewerke zusammengesetzten Planungsteams werden seitens Vertretern der zuständigen Stellen der Stadt sowie den externen Experten bei der Umsetzung der Vorgaben aus den Gestaltungshandbüchern beraten.

Die Begleitung und Unterstützung der Planungsteams erfolgt schwerpunktmäßig zu den Themen:

- Städtebau,
- Integration der Maßnahmen an Außenräumen und Gebäuden in das entwickelte Gesamtkonzept,
- Verkehr und Verkehrsraum,
- Freiflächen und Anbindung an öffentliche Räume,
- Gestaltung von Quartierspromenade und Wiesenterrasse,
- Entwässerung, Regenrückhaltung,
- solare Optimierung des Quartiers, der Gebäude und der Wohneinheiten im Hinblick auf die Maximierung der solaren Wärmegewinne,
- die Organisation der Zonierung mit der Integration von Pufferzonen,
- Anlagentechnik zur Integration regenerativer Energien, Entwicklung und Umsetzung eines Monitoringkonzeptes,
- bauphysikalischer Fragestellungen (Wärmebrücken sowie Wärme- und Feuchteschutz).

In Auftaktgesprächen werden die aus Architekten, Fachingenieuren und den Investoren bestehenden Integralen Planungsteams auf notwendige Änderungen der Planung und erforderlichen Anpassungen hingewiesen. Dies erfolgt in planungsgruppenbezogenen Einzel- bzw. sog. „Investorengesprächen“. Die Form der Aufrechterhaltung des Dialoges mit den Planungsteams wird im Rahmen von turnusmäßig durchgeführten Investorengespräche im Planungsprozess durchgehalten. Bis zur Anhandgabe der Grundstücke an die Investoren werden etwa 3 Investorengespräche durchgeführt. Der Ablauf der der Planung und Umsetzung ist nachfolgend dargestellt.



**Bild 11** Ablaufschema der Planung und Umsetzung der Baufelder

Neben den planungsgruppenbezogenen „Einzelterminen“ für die Baufelder werden im Rahmen der Planungsbegleitung ebenfalls 2 „Workshops“ durchgeführt, an denen alle Planungsteams mit Architekten und beteiligten Ingenieuren teilnehmen. Hier werden Lösungsvorschläge zu typischen auftretenden Problemen in Bezug auf die Umsetzung der Planungsvorgaben aus den Gestaltungshandbüchern gegeben und diskutiert. Ebenfalls im Plenum angesprochen werden Vorgaben der Feuerwehr oder Anforderungen der Abfallwirtschaft sowie die Entwicklung der Erschließung sowie der Ver- und Entsorgung.

Wesentlicher Inhalt der Workshops ist ebenfalls die Umsetzung der Vorgaben der Nachhaltigkeit im baulichen Wärmeschutz. Die mit Verwendung der monolithischen Ziegel sowie der Umsetzung der zweischaligen Bauweise mit Nutzung der „dynamischen Dämmung“ über eine Luftschicht hinter einer transparenten Hülle auftretenden Fragen werden intensiv abgestimmt.

Die Forderung hinsichtlich der Ausführung der Außenwände in monolithischen Konstruktionen als Dämmziegel sowie alternativ mit hinterlüfteter transparenter Hülle sind in den Gestaltungshandbüchern in Bezug auf die sich ergebenden Werte für den Jahres-Heizwärmebedarf ausführlich behandelt. Ein Ergänzungsbedarf an Informationen zum Schallschutz sowie der Berücksichtigung der Tragfähigkeit der Ziegel und dem Rissverhalten wird im Rahmen der Bearbeitung des 1. Bauabschnittes erkannt und im 2. BA berücksichtigt. Hier sollen entsprechende Hinweise und Empfehlungen bereits mit der Wettbewerbsaufgabe an die Wettbewerbsteilnehmer weitergegeben werden. Die Wettbewerbsunterlagen für den 2. Bauabschnitt werden entsprechend überarbeitet.

Ergänzend zum Dialog mit den Integralen Planungsteams gibt es einen Austausch in einer Projektleitungsrunde bzw. Expertenrunde. Hier tauschen sich in Entscheidungsrunden die zuständigen Fachabteilungen der Stadt Wolfsburg mit den eingeschalteten internen und externen Experten zu übergeordneten und fachgebietsübergreifenden Themen aus. Das weitere Vorgehen innerhalb des Planungsprozesses, die Arbeit mit den Planungsteams sowie ggf. notwendige Änderungen der Planungsvorgaben werden besprochen und abgestimmt.

#### **4.4 Ergänzende Planungshilfen – Checkliste und Ampelsystem**

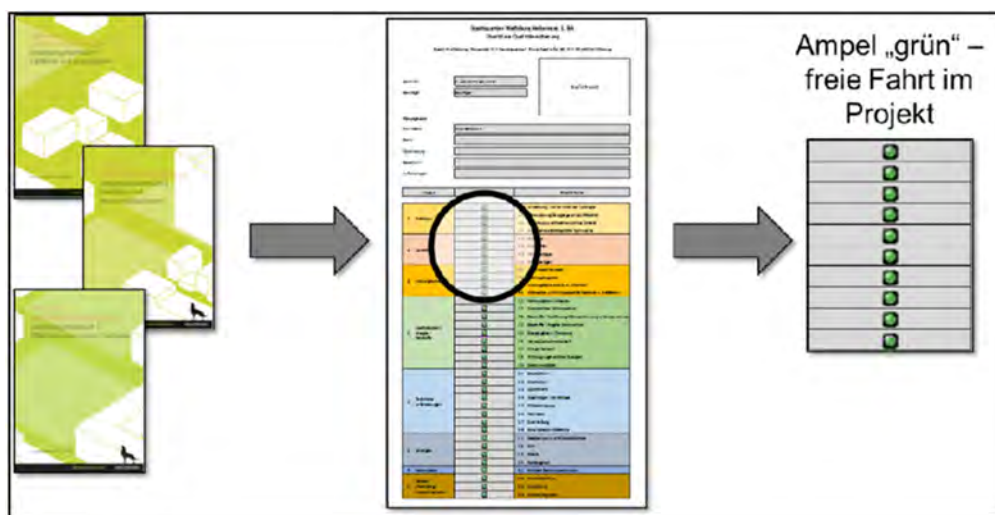
Die Gestaltungshandbücher geben den Wettbewerbsteilnehmern und späteren Planungsteams in Form von Skizzen, Ansichten, Perspektiven und Gestaltungsbeispielen eine grafisch

orientierte Arbeitshilfe an die Hand, die durch entsprechende textliche Erläuterungen und zusammenfassende Beschreibungen ergänzt wird. Die Durcharbeitung der Gestaltungshandbücher zur Erfassung der Bauaufgabe zu Beginn der Erarbeitung der Wettbewerbsbeiträge ist zeitaufwändig, gewährt jedoch einen umfassenden Überblick über die Anforderungen in der Gebäude- und Quartiersentwicklung. Um die Anforderungen im täglichen Gebrauch zur Orientierung und zum Abgleich der eigenen Entwurfsgestaltung in Bezug auf die Planungsvorgaben schnell und kompakt verfügbar zu haben, wird in der laufenden Projektbearbeitung eine sog. Excel-basierte „Checkliste“ entwickelt. Hier sind die wesentlichen Anforderungen in Kurzform zusammengetragen.

Diese Checkliste soll ebenfalls als Grundlage für die Durchführung der Investorengespräche dienen. Die Funktion im Projektablauf ist:

- Themenmäßig geordnete Zusammenfassung der Anforderungen an die Planungs- / Bauaufgabe
- Abbildung der Arbeitsstände im Projekt zu den Satellitengesprächen / Abstimmungsterminen
- Bewertung des Erfüllungsgrades der Anforderungen an die Planungs-/Bauaufgabe je Baublock

Die Checkliste wird hinsichtlich der abzuarbeitenden und zu bewertenden Punkte von den zuständigen Stellen der Stadt sowie den externen Beratern ergänzt und den Planungsteams zur Verfügung gestellt (siehe Bild 12).



**Bild 12** Umsetzung der Anforderungen aus den Gestaltungshandbüchern in eine Checkliste zur Unterstützung der Planungsarbeit

Die Erfüllung der Kriterien wird nach einem entwickelten „Ampelsystem“ bewertet. Ziel ist für alle zu erfüllenden Kriterien und Vorgaben eine „grüne“ Bewertung zu erhalten, damit der jeweilige Arbeitspunkt bei Erfüllung nicht weiter behandelt werden muss. Die Checkliste dient weiter als Anlage zum Protokoll der Satellitengespräche.

Die erste Version der Checkliste im Rahmen der Bearbeitung der Baufelder des ersten Bauabschnittes ist noch relativ umfangreich und noch nicht auf die Anforderungen „Kompaktheit“ „Transparenz“ und „Zeiteffizienz“ optimiert. Entsprechend wird die Checkliste unter Mitwirkung der in die Investorengespräche integrierten Experten und Fachabteilungen der Stadt überarbeitet.

#### 4.5 Integration von Gestaltungshandbuch und Checkliste in einem Durchführungshandbuch

Die Checkliste wird weiter für die Nutzung in der Durchführung des Verfahrens im zweiten Bauabschnitt in ein „Durchführungshandbuch“ (DHB) integriert. Das Durchführungshandbuch soll in Kurzform auf die in den Gestaltungshandbüchern formulierten Anforderungen Bezug nehmen und mit der überarbeiteten Checkliste eine zielorientierte und zeiteffiziente Bearbeitung der Planungsaufgabe im Sinne der Auslobung ermöglichen (siehe Darstellung in Bild 13).



**Bild 13** Zusammenfassung der Anforderungen aus dem Gestaltungshandbuch in ein Durchführungshandbuch mit ergänztem Anforderungskatalog und Checkliste

Erfahrungen aus den Projekt- und Abstimmungsgesprächen im Rahmen der Bearbeitung des 1. BA sind in die Gestaltung des Durchführungshandbuchs eingeflossen. Die wesentlichen Anforderungen an die Entwurfsbearbeitung und Kriterien der Gestaltung im Hinblick auf die Erfüllung der Vorgaben in den GHB sind in einem Anforderungskatalog als Extrakt zusammengefasst. Weitere zu beachtende Randbedingungen der Planung und Umsetzung sind ergänzt. Auf die Umsetzung der Baufelder im 1. BA wird direkt Bezug genommen. Mit dem Ansatz „Aus der Praxis für die Praxis“ sollen Anregungen zur Entwurfsgestaltung und -bearbeitung im 2. BA angeboten werden.

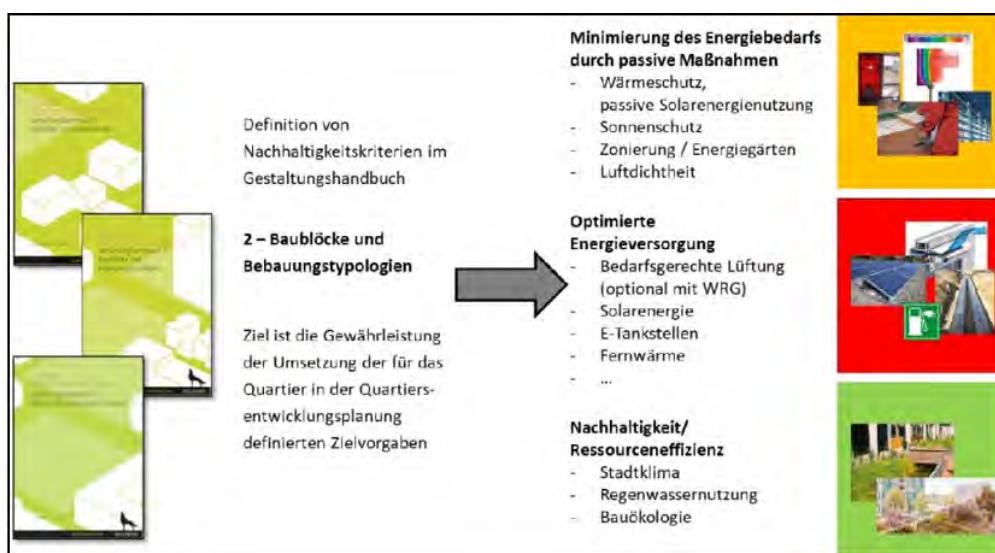
Der Anforderungskatalog stellt einen Extrakt der seitens der Projektteams in Wettbewerb, Planung und Umsetzung zu beachtenden Punkte dar und dient als Leitfaden der Gesprächsführung mit den Projektteams.

Das Durchführungshandbuch ist um Anforderungen an die Nachhaltigkeit der Baustoffe ergänzt, die sich an den Vorgaben der Kriterien der DGNB und dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) orientiert. Hiermit werden die Anforderungen der Quartiersplanung und -entwicklung für die Baufelder in Richtung der Bewertung der „grauen Energie“ mit dem Ziel der ressourcenschonenden Bauens fortgeschrieben.

Das Durchführungshandbuch ist im Entwurf fertiggestellt und im Anhang beigefügt. Eine Übertragung der Anforderungen an die Baufelder im Stadtquartier Hellwinkel Terrassen mit der Anwendung der Gestaltungshandbücher und des Durchführungshandbuchs einschl. Anforderungskatalog in folgenden Quartiersprojekten ist vorgesehen. Das Prinzip des „Planens und Bauens im Dialog“ soll fortgeführt werden.

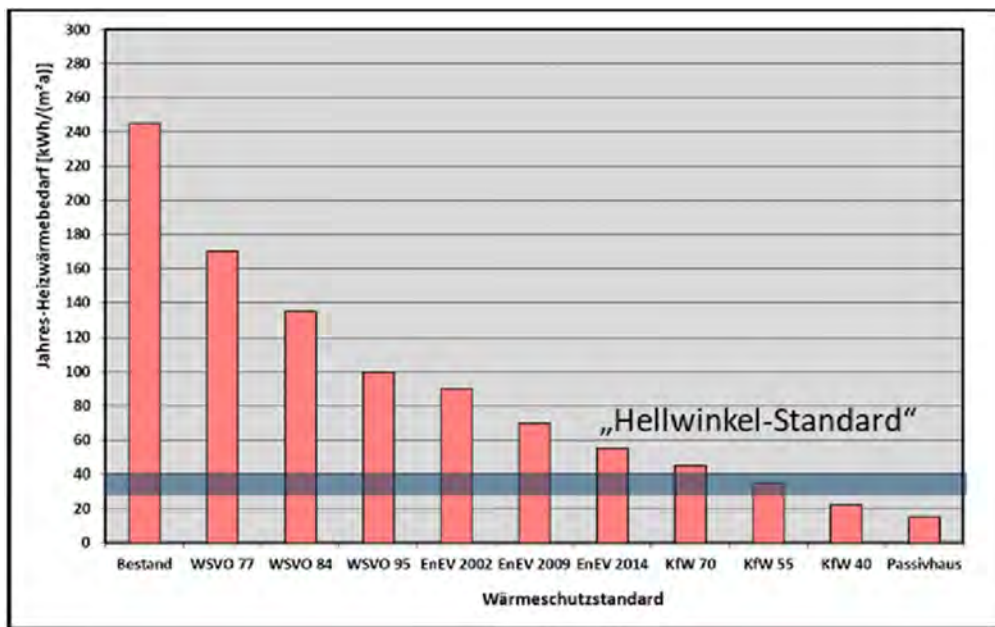
## 5 Energie / Nachhaltigkeit

Hinsichtlich der Themen Energie und Nachhaltigkeit werden verschiedene Anforderungen formuliert. Die verschiedenen Anforderungen sind grafisch in Bild 14 zusammengefasst.



**Bild 14** Umsetzung der Zielvorgaben über die Gestaltungshandbücher

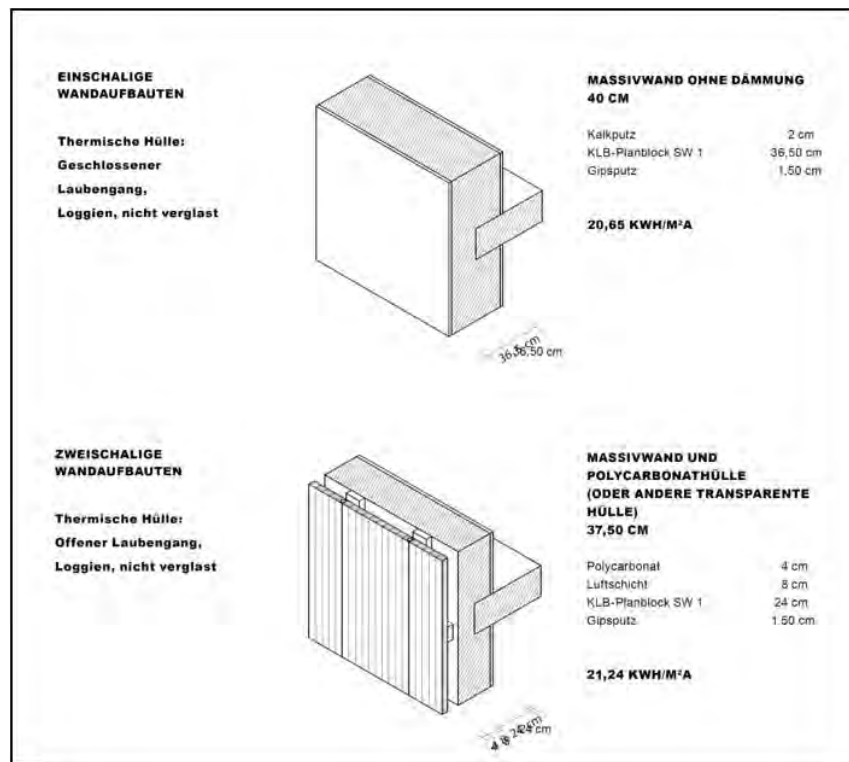
Allgemein wird eine Reduzierung des Energiebedarfs zur Wärmeversorgung gefordert. Daher gibt es eine Anforderung der Reduzierung des Jahres-Heizwärmebedarfs auf einen Grenzwert bis max. 40 kWh/(m<sup>2</sup>-a). Die Gebäude in den Hellwinkel-Terrassen unterschreiten damit die Anforderungen der EnEV 2014/2016 (siehe Bild 15).



**Bild 15** Jahres-Heizwärmebedarf des „Hellwinkel-Standards“ im Vergleich

Wie für die verschiedenen Gebäudetypologien (siehe Bild 6) im Gestaltungshandbuch Band 2 durchgeführt, wird für den Nachweis eine thermodynamische Simulation empfohlen, was jedoch in der Regel nicht durchgeführt wird. Der Nachweis der energetischen Effizienz erfolgt im praktischen Planungsablauf über die ohnehin erforderlichen Wärmeschutznachweise nach Energieeinsparverordnung (EnEV 2014/2016). In der Regel wird für die Gebäude mindestens ein KfW55-Standard umgesetzt, womit die Anforderungen des Gesetzgebers übererfüllt werden und die Anforderungen für die Baufelder dann als erfüllt bewertet werden.

Die Simulationsberechnungen im Gestaltungshandbuch werden für die vorgeschlagenen Konstruktionsvarianten monolithische Bauweise mit Dämmziegel und zweischalige Luftkollektorfassade durchgeführt (siehe Bild 16). Hier gibt es für die verschiedenen Gebäudetypologien (siehe Bild 6) Beispielrechnungen mit dokumentierten Ergebnissen.



**Bild 16** Beispiel für vorgeschlagene ein- und zweischalige Wandaufbauten aus dem Gestaltungshandbuch, die Werte für den Jahres-Heizwärmebedarf aus der thermodynamischen Simulation sind für die jeweiligen Gebäudetypen angegeben (hier Wohnhof) / Quelle: [GHB WOB]

Bei Umsetzung dieser Konstruktionsvarianten gelten die Anforderungen an den Wärmeschutz gemäß vorab für die Gestaltungshandbücher durchgeführter Simulationsrechnung als erfüllt.

Eine dritte Konstruktionsvariante mit Kalksandstein-Mauerwerk und nachhaltigem Dämmstoff wird im Rahmen der Planung und der Umsetzung zugelassen, da sich in der Diskussion mit den Investoren und Planern bei der monolithischen Bauweise vor allem Probleme hinsichtlich der Rissbildung, der Tragfähigkeit und dem Schallschutz in Abhängigkeit der Geschosigkeit ergeben. Die Variante mit der Luftkollektorfassade wird in den meisten Planungsteams als kritisch bewertet, so dass nur ein Baufeld (Baufeld H) entsprechend umgesetzt wird.

Die Regel-Konstruktionsart in den meisten Gebäuden im ersten Bauabschnitt ist damit die Kombination KS-Mauerwerk und Mineralwolle ggf. in Kombination mit monolithischer Bauweise je nach statischen und schallschutztechnischen Möglichkeiten.

Für die Gebäude im ersten Bauabschnitt werden entsprechende Empfehlungen für die Umsetzung von Wärmeschutzmaßnahmen in Form von U-Werten aufgestellt:

- $U_{\text{Dach}} = 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- $U_{\text{Außenwand}} = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- $U_{\text{Fenster}} = 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$



- $U_{\text{Bodenplatte/unbeheizt}} = 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Für den Sonnenschutz werden zur Reduzierung der Gefahr der sommerlichen Überhitzung gemäß DIN 4108-2 außenliegende Sonnenschutzvorrichtungen empfohlen. Dies wird in der Regel auch umgesetzt, wobei unterschiedliche Sonnenschutzvorrichtungen zur Anwendung kommen. Hinsichtlich der Luftdichtheit werden die Anforderungen aus der Energieeinsparverordnung als gesetzlich aufgenommen. Zonierungen zur Lage der Zonen unterschiedlicher Temperatur werden im Gestaltungshandbuch ebenfalls vorgegeben (siehe Bild 17).



**Bild 17** Zonierung für die Gebäudetypen – Wohnhof oben, Zwillings unten / Quelle: [GHB WOB]

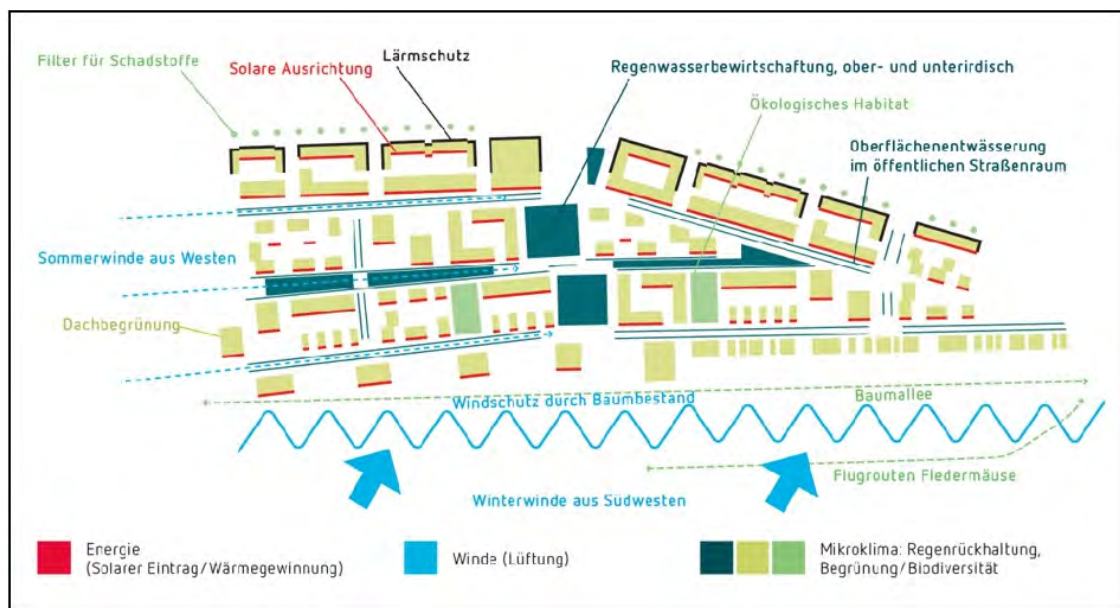
Hinsichtlich der Energieversorgung sind bei den Wohngebäuden grundsätzlich Heizung, Lüftung und Trinkwarmwasserbereitung interessant. Hierbei wird grundsätzlich der Einsatz regenerativer Energien bzw. die Vorlage eines Konzeptes zur effizienten Energieversorgung gefordert. Die typischen Lösungen werden nachfolgend zusammengefasst.

- Die Wärmeversorgung erfolgt in der Regel über Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung. Wärmepumpen werden in der Regel nicht eingesetzt.

- Die Wohnungen werden in der Regel über Fußbodenheizsysteme mit Wärme versorgt. Über die Umsetzung der Niedertemperaturheizsysteme wird ein hoher Wohnkomfort erreicht, Wände werden nicht mit Heizkörpern belegt.
- Die Warmwasserbereitung erfolgt zentral über Speicher oder dezentral in den Wohnungen.
- Über eine mechanische Belüftung wird eine Reduzierung der Lüftungswärmeverluste bei Gewährleistung des hygienisch erforderlichen Luftwechsels sowie eine sichere Abfuhr von Feuchtelasten erreicht. Eine ergänzende Fensterlüftung ist in den Gebäuden grundsätzlich möglich. Zu- und Abluftanlagen mit WRG werden in der Regel nicht umgesetzt, sondern nur wenn es in einem höheren Energiestandard erforderlich ist. Dies ist jedoch im ersten Bauabschnitt nicht der Fall.
- Eine Solarthermie Nutzung wird in der Regel nicht umgesetzt, Photovoltaikanlagen werden zum Teil vorgerüstet. Das in der Bedeutung immer stärker werdende Thema der Elektromobilität führt im zweiten Bauabschnitt zur Umsetzung entsprechender Wall-Boxen in den Tiefgaragen

In den Gestaltungshandbüchern wird ebenfalls auf die erforderliche Umsetzung einer nachhaltigen und dezentralen Regenwasserbewirtschaftung Bezug genommen. Maßnahmen zur Rückhaltung, Versickerung und Nutzung von Regenwasser werden entsprechend in den Baufeldern miteinander kombiniert. Die Abflussmengen werden auf das notwendige Maß beschränkt, der Trinkwasserverbrauch wird reduziert (z.B. durch Regenwassernutzung zur Außenbewässerung).

Hinsichtlich der Nachhaltigkeit werden für das Quartier unterschiedliche Maßnahmen miteinander kombiniert. So werden nicht fossile Mobilitätsformen, eine gute Vernetzung (Feinmaschigkeit des Wegesystems), die bestmögliche Ausnutzung solarer Energieeinträge und die Beachtung der Möglichkeiten eines natürlichen Luftaustauschs in einem gesamtenergetischen und nachhaltigen Entwicklungsansatz erarbeitet und zur Umsetzung vorgesehen (siehe Bild 18).



**Bild 18**      Ökologisch-klimatisches Konzept / Quelle: [GHB WOB]

Für die Wettbewerbsbeiträge werden folgende Forderungen hinsichtlich der Konzeptentwicklung aufgestellt. Diese Punkte bilden dann auch den Kern der Bewertung der Nachhaltigkeit in der Planung und der Umsetzung:

- Angestrebter Jahres-Heizwärmebedarf
- U-Werte der Gebäudehülle
- Bauteilkonstruktionen
- Zu verwendende Baustoffe
- Sommerlicher Wärmeschutz
- Lüftungskonzept
- Konzept Heizung und Warmwasserbereitung
- Konzept zur Regenwassernutzung
- Energieversorgung, Einbindung aktivsolarer Komponenten, Speicherkonzept, erwarteter Anteil Eigenstromnutzung
- Maßnahmen zur Gewährleistung der Nutzergerechtigkeit
- Grafisch: Skizzierung der Zonierung
- Grafisch: Darstellung Verschattung im Winterfall
- Grafisch: Energiekonzept auf Raum- und Gebäudeebene

Die Verwendung ökologischer Baustoffe findet über das Durchführungshandbuch Eingang in die Forderungen für die Baufelder des zweiten Bauabschnittes (siehe Abschnitt 4.5).

Für den zweiten Bauabschnitt werden mit den Erfahrungen aus dem ersten Bauabschnitt und dem Wegfall des EH55-Standards die Forderungen an die energetische Effizienz neu gefasst. In Bezug auf die Konstruktion ist nun die Umsetzung von vier verschiedenen Varianten möglich:

- Holz-Leichtbau-Konstruktion  
(Unterschreitung des Primärenergiebedarfs nach GEG  $\geq 40\%$ , U-Werte der Außenwand sollten die genannten Zielwerte\*) nicht überschreiten)
- Außenwand in monolithischer Bauweise mit Dämmziegeln in der Außenwand (Unterschreitung des Primärenergiebedarfs nach GEG  $\geq 40\%$ , U-Werte der Außenwand sollten die genannten Zielwerte\*) nicht überschreiten),
- Außenwand mit vorgesetzter transparenter Hülle (z. B. als geschlossene Polycarbonatelemente) und einer dahinterliegenden Luftschicht,
- Außenwand als Ziegelmauerwerk mit natürlichen Dämmstoffen als Effizienzhaus 40 - Standard Gebäude.

\*) Zielwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Außenbauteile sowie Zielwerte der Wärmebrückenkorrekturwerte:

- Dachflächen, oberste Geschossdecke, Dachgauben:  $U \leq 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Fenster und sonstige transparente Bauteile:  $U_w \leq 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Dachflächenfenster  $U_w \leq 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Außenwände, Geschossdecken nach unten gegen Außenluft:  
 $U \leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Sonstige opake Bauteile (Kellerdecken, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen, Wand- und Bodenflächen gegen Erdreich, etc.):  $U \leq 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Türen (Keller- und Außentüren):  $U_D \leq 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Wärmebrückenkorrekturwert:  $\Delta U_{WB} \leq 0,035 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Luftdichtheit der Gebäudehülle:  
beziehungsweise  $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$   
 $q_{50} \leq 2,5 \text{ h}^{-1}$

In dem zur Wettbewerbsphase zur Verfügung gestellten Durchführungshandbuch werden aufbauend auf den Angaben in den Gestaltungshandbüchern ergänzende Angaben zur Entwicklung des Nachhaltigkeitskonzeptes gemacht.

## 6 Monitoring

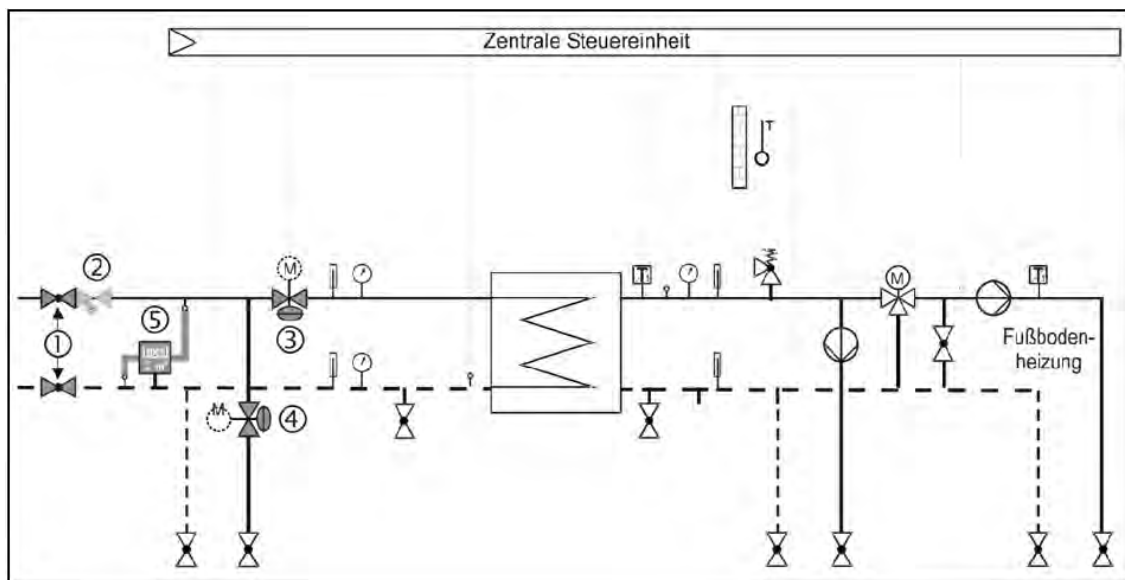
Parallel zu den energetischen Anforderungen an die Gebäude wird die Umsetzung eines Monitorings bei Errichtung der Gebäude gefordert. Das Monitoring eröffnet mit der Erfassung von Verbrauchsdaten

- die Bewertung der energetischen Effizienz im Betrieb,
- die Identifikation von Mehrverbräuchen sowie
- die Option der Ermittlung von Ursachen von erhöhtem Verbrauch aufgrund von Fehlparametrierungen der Regelungen oder Mängeln in der Umsetzung der Anlagentechnik.

Die Streuung der Verbrauchsdaten aufgrund des unterschiedlichen Nutzerverhaltens lässt sich mit der Aufnahme der Betriebsdaten nicht erfassen, sondern muss bei der Interpretation der Messdaten berücksichtigt werden.

Mit der Installation der Gebäudetechnik wird auch die Messtechnik für das Monitoring der Baufelder umgesetzt. Das Monitoring bezieht sich zum einen auf die Erfassung von Temperaturwerten im Wandaufbau, um die verschiedenen Konstruktionsprinzipien bewerten zu können. Zum anderen sollen Verbrauchswerte der Gebäude erfasst werden, um entsprechende Kennzahlen bilden zu können, die eine Bewertung der energetischen Effizienz allgemein zulassen. Mit der Forderung nach einem Monitoring soll das Bewusstsein in Bezug auf die Notwendigkeit einer Bewertung von Betriebsdaten und der energetischen Effizienz der Gebäude initiiert werden.

Zur Reduzierung des Aufwandes bei der Umsetzung des Monitorings wird eine Nutzung der ohnehin seitens der Versorgungsunternehmen vorgesehenen Zählerstruktur bei der Abrechnung der Verbrauchsdaten empfohlen. Dies ist im hier betrachteten Quartier aufgrund der in der Regel umgesetzten Fernwärmeversorgung gegeben (siehe hierzu Bild 19).



**Bild 19** *Vorgabe zum Aufbau der indirekten Wärmeübergabe des Fernwärmeversorgungsunternehmens am Standort mit Positionierung der Verbrauchserfassung*  
*Eigentum VU: 1 ... Hauptabsperreinrichtung, 2 ... Schmutzfänger, 3 ... Volumenstromregler Heizung ohne Motorstellantrieb, 4 ... Volumenstromregler Trinkwasser ohne Motorstellantrieb, 5 ... Wärmemengenzähler / Quelle: [LSW]*

Die Erfassung der Messdaten zu den Temperaturen in der Wandkonstruktion ist jedoch jeweils bauseits über bauteilintegrierte Sensoren umzusetzen. Die Auslesung der Daten kann hierbei über Funk erfolgen.

Eine Verbrauchserfassung der einzelnen Nutzeinheiten bzw. Wohnungen kann aus Datenschutzgründen nicht erfolgen und lässt sich damit im Projekt und allgemein auch nicht umsetzen. Selbst die Umsetzung der Temperatursensoren in den Wänden eröffnet mit der erforderlichen Revisionierbarkeit und damit geforderten Zugänglichkeit der Installationen erhöhten Aufwand. Ein Zugang über die Wohnungen ist mit den Nutzern zu vereinbaren und stößt in der Regel auf Schwierigkeiten, so dass häufig nur ein Zugang von außen bleibt, der sich auf die Wahl der Einbaupositionen niederschlägt. Eine Erreichbarkeit von außen muss gewährleistet sein, wobei die Installation selbst idealer Weise nach Außen im Fassadenbild nicht in Erscheinung treten soll.

Die Messdaten für den Wärmeverbrauch der Gebäude sollen jeweils über zentral seitens des Versorgungsunternehmens installierte Zähler erfasst werden. Die Messdaten sollen in einem definierten Zeitintervall von 15 ... 60 Minuten aufgenommen und per Fernübertragung übermittelt werden. Der Wärmeverbrauch für die Heizung der Gebäude sowie der Warmwasserbereitung sollen aufgezeichnet und in Abhängigkeit der Witterung ausgewertet werden. Eine Zuordnung der Verbrauchswerte zur Entwicklung des Außenklimas ist erforderlich, so dass entsprechende Wetterdaten aufzuzeichnen sind.

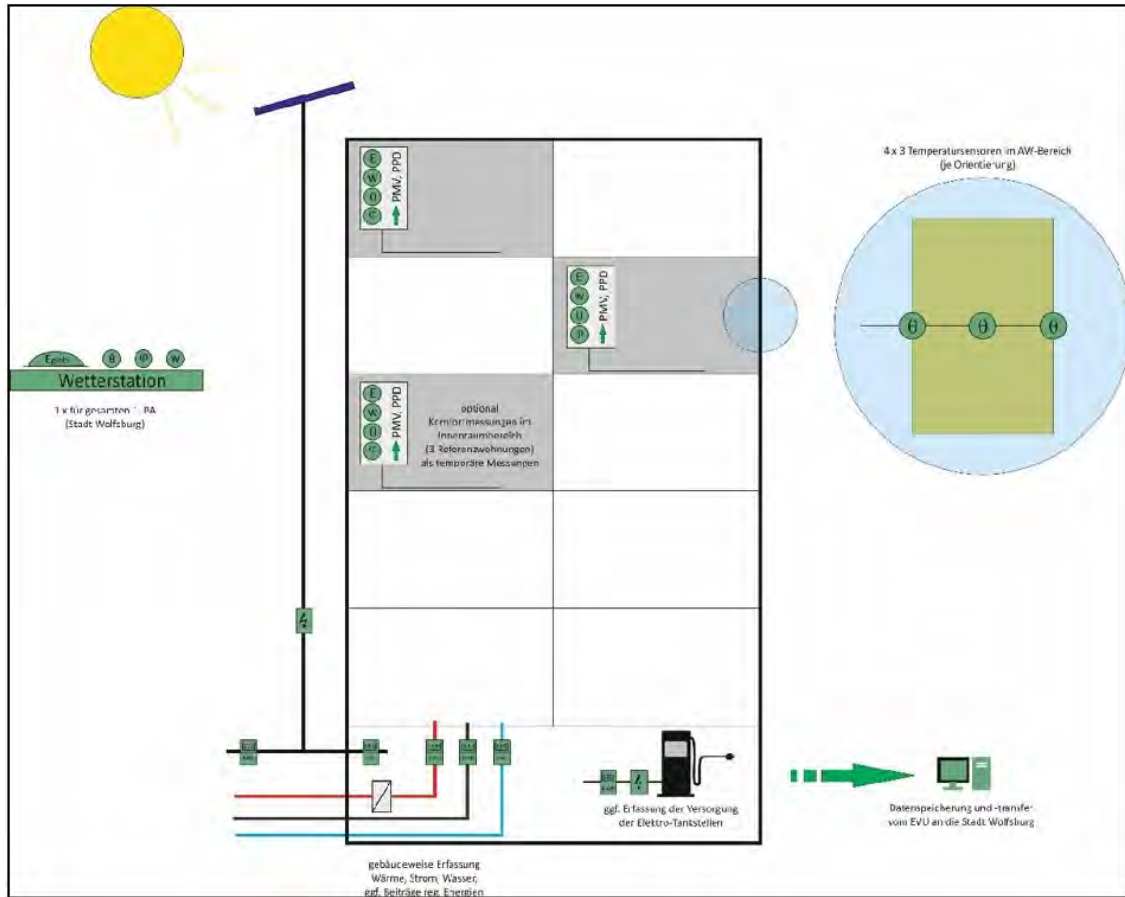
Damit stehen die Wärmeverbrauchswerte der Gebäude in Abhängigkeit des zeitlichen Verlaufs sowie der Witterung zur Auswertung zur Verfügung.

In den Gebäuden sollen jeweils in den Orientierungen Nord, Ost, Süd und West in 3 Tiefen der Außenwand die Temperatur aufgezeichnet werden. Hierdurch kann der Temperaturverlauf der unterschiedlichen Wandkonstruktionen in Abhängigkeit der Witterung miteinander verglichen werden. Eine Zuordnung zu dem Heizwärmeverbrauch ist so über gleiche Zeitintervalle möglich.

Die Werte für den Stromverbrauch werden seitens des EVU als Jahres-Summenwerte zur Verfügung gestellt. Gleiches gilt für den Trinkwasserverbrauch. Eine separate Erfassung des Stromverbrauchs für die Elektromobilität ist nicht Inhalt der Projektbearbeitung.

Die Integration zentraler Zähler sowie die Lieferung der Verbrauchsdaten seitens des EVU stellt wie oben bereits dargestellt eine wirtschaftlich sinnvolle Umsetzung des Monitorings dar. Eine einfach umsetzbare zentrale Datenerfassung stellt eine Option für die Weiterführung des Monitorings auch nach Projektende dar. Die Messwerte für die Temperatur in der Außenwandkonstruktion werden separat erfasst, ausgelesen und ausgewertet.

Das Schema der Messwerterfassung zeigt Bild 20.



**Bild 20**      *Prinzipschema zur Organisation des Monitorings im Projekt*

Die Umsetzung des Monitorings wird in den Kaufverträgen verankert. Eine beispielhafte Formulierung ist nachfolgend aufgeführt.

*§ X Monitoring*

*(2) Die Stadt beabsichtigt ...für die Dauer von fünf Jahren ab Bezug der ersten Wohnung die Durchführung eines Monitorings für das geplante Energiekonzept.*

*Die Käuferin verpflichtet sich, zu diesem Zweck*

- *die Gebäude in Abstimmung mit dem Energieversorgungsunternehmen mit auslesbaren Zähleranlagen für die zugeführten Mengen von Strom, Wärme und Wasser auszustatten,*
- *gemeinsam mit der Stadt eine Position je Fassadenorientierung zum Einbau von Temperatursensoren in unterschiedlichen Tiefen der Außenwandkonstruktion abzustimmen, und den Einbau der Messgeräte vor Bezug der ersten Wohnung in Abstimmung mit der Stadt vorzunehmen.*

Die Umsetzung des Monitorings hat sich aufgrund der in der Regel im Einzelfall notwendigen Abstimmung der Maßnahmen auf das Wärmeversorgungskonzept als zum Teil aufwändig her-



ausgestellt. Dies gilt insbesondere für die Positionierung der Temperatursensoren in den Außenwänden mit der zum Teil aus Gründen der Revisionierbarkeit erforderlichen Abstimmung mit den Nutzern.

## 7 Freianlagenplanung

Die Konkretisierung der Freianlagenplanung erfolgt im Projekt durch das Büro Levin Monsigny, Berlin. Der aktuelle Stand der Freianlagenplanung wird Anfang Juli 2021 im Rahmen der Projektlenkungsrunde vorgestellt. Die Gesamtübersicht mit der Terminalschiene der Bereitstellung der Freianlagen zeigt Bild 21.



**Bild 21** Terminalschiene (Gesamtübersicht) zur Bereitstellung der Freianlagen vs. Lagerflächennutzung / Quelle: [Levin Monsigny]

Im Wesentlichen ist die Bautätigkeit mit Erstellung der Retentionsräume für das Jahr 2022 vorgesehen. Einige Ergebnisse sollen nachfolgend vorgestellt werden.

Die Gestaltung des Quartiersgartens (im Bild 21 gelb markiert) ist wie in Bild 22 dargestellt vorgesehen.



**Bild 22** Geplante Anlage des Quartiergartens West / Quelle: [Levin Monsigny]

Der im Gestaltungshandbuch vorgesehene Ansatz der gemeinschaftlichen Nutzung hierfür ausgewiesener Flächen mit dem Ziel des Austauschs und der Kommunikation der Quartiersbewohner soll hierüber in die gelebte Praxis umgesetzt werden. Dies erfolgt bereits mit der vorgesehenen Beteiligung der Bürger an der Gestaltung des Quartiergartens. Folgende nachfolgend dargestellte Punkte sind Elemente der Aktuellen Planung:

1. Bereitstellung eines Quartiergartens (West/ 1.BA) mit temporärer Zwischennutzung
  - einfache Einfriedung
  - Sitzangebote, Findlinge aus dem Quartier
  - Einsaat
2. Ansprache der Bewohner
  - Einrichtung eines Ansprechpartners ggf. Stadtteilbüro
  - Option der Mitwirkung an der Gestaltung der Quartiersgärten durch Bewohner
  - Mitwirkung bei der Variantenauswahl
3. Entwicklung eines Nutzungskonzeptes
  - Einrichtung eines Trägervereins sowie ggf. Organisation über eine Bürgerinitiative
  - Organisation des Urban Gardening, Einrichtung der Stadtteilgärten
  - fachliche Beratung und Herstellung geeigneter Flächen durch die zuständigen Stellen der Stadt Wolfsburg

Eine mögliche Umsetzung wird derzeit wie folgt angedacht (siehe Bild 23):



**Bild 23** Quartiersgarten West – Blick vom Nelkenweg Richtung Norden / Quelle: [Levin Monsigny]

Für die Waldterrasse (im Bild 21 rot markiert) wird thematisch die Gestaltung des Übergangs vom Quartier in den Wald für die Umsetzung vorgesehen.



**Bild 24** Geplante Anlage der Waldterrasse / Quelle: [Levin Monsigny]

Über erste Gedanken zur Materialität bei der Einrichtung Terrasse (siehe Bild 25) mit Natursteinpflaster in den Gehbereichen kommt man zu ersten Ansätzen der späteren Ausführung (siehe Bild 26).



**Bild 25** Entwürfe zur Materialität bei der Gestaltung der Waldterrasse / Quelle: [Levin Monsigny]



**Bild 26** Entwurf Waldterrasse, Schnitte und Schnittansichten / Quelle: [Levin Monsigny]

Die Planung für die Freianlagen wird durch das Büro Levin Monsigny, Berlin derzeit intensiv entwickelt, so dass zeitnah mit abgestimmten Entwürfen in die Planung der Umsetzung übergegangen werden kann.





**Bild 27** Entwurf Waldterrasse, Studie Blickbeziehungen, Landmarke Pavillon / Quelle: [Levin Monsigny]

## 8 Beispiele zu umgesetzten Gebäuden im Quartier

Die ersten in dem ersten Bauabschnitt umgesetzten Gebäude sind die Baufelder C1, F1 und G1. Bild 28 zeigt die drei Gebäude nach Fertigstellung mit Beginn der Bauphase für Baufeld B1 und H1 sowie der KiTa. Die Baufelder C1, F1 und G1 sind in der Konstruktionsvariante KS-Mauerwerk und Mineralwolldämmung umgesetzt. Im Luftbild können die umgesetzten Typologien Wohnhof (C1 und G1) sowie Zwilling (F1) gut erkannt werden.



**Bild 28** Stadtquartier Wolfsburg Hellwinkel – Baufortschritt des 1. BA im Juli 2019 / Quelle: WAZ online

Ein Blick auf die Baufelder I1 als „Reihe“ im Vordergrund und C1, F1, G1 im Hintergrund rechts zeigt Bild 29.



**Bild 29** Blick auf die Baufelder im ersten Bauabschnitt aus dem September 2020 – Im Vordergrund Baufeld I1 - Reihe

Das Baufeld I1 weist eine monolithische Konstruktion auf und entspricht damit hinsichtlich der Konstruktion der Außenwände den Vorgaben aus dem Gestaltungshandbuch. Einen weitergehenden auf die Baufelder des ersten Bauabschnittes mit der weiteren Reihe im Baufeld K1 hinten rechts zeigt Bild 30.





**Bild 30** Blick auf die Baufelder im ersten Bauabschnitt aus dem September 2020 – Im Vordergrund Baufeld I1 – Reihe, hinten rechts Baufeld K1 - Reihe

Eine Ansicht des Baufeldes I1 aus Nordwesten zeigt Bild 31.



**Bild 31** Nordwest-Ansicht Baufeld I1 aus dem Jahr 2021, im Hintergrund das Baufeld M1 als Apartmenthaus

Eine Ansicht der hohen Häuser - Baufelder L1 und M1 zeigt Bild 34. Hier ist aufgrund der Höhe und der entsprechenden geforderten Tragfähigkeit der Konstruktion die monolithische Bauweise nicht umsetzbar.

Eine Ansicht der ebenfalls in monolithischer Bauweise umgesetzten Baufelder A1 und K1 und zeigen Bild 32 und Bild 33. Das Baufeld A1 wird als Typologie „Reislinger Reihe“ umgesetzt und entspricht ebenfalls einer monolithischen Bauweise.



**Bild 32** Ansicht Baufeld A1 – Typologie Reislinger Reihe aus September 2021



**Bild 33** Ansicht Baufeld K1 – Typologie Reihe aus September 2021



**Bild 34** West-Ansicht der hohen Häuser – Baufelder L1 und M1 als Typologie „Apartmenthaus“ in der Bauphase im September 2020

Die Woodscaper als Baufelder N1 und J2 der Hellwinkel Terrassen zählen zu den ersten Holzhochhäusern bundesweit und stellen damit für das Quartier und darüber hinaus ein Leuchtturmprojekt dar. Dies äußert sich auch in den bereits erhaltenen Preisen, dem „Bundespreis ecodesign“ in der Kategorie „Konzept“ 2019 und dem „Deutschen Nachhaltigkeitspreis“, Kategorie „Design“ 2020. Eine Ansicht ist in Bild 35 dargestellt.

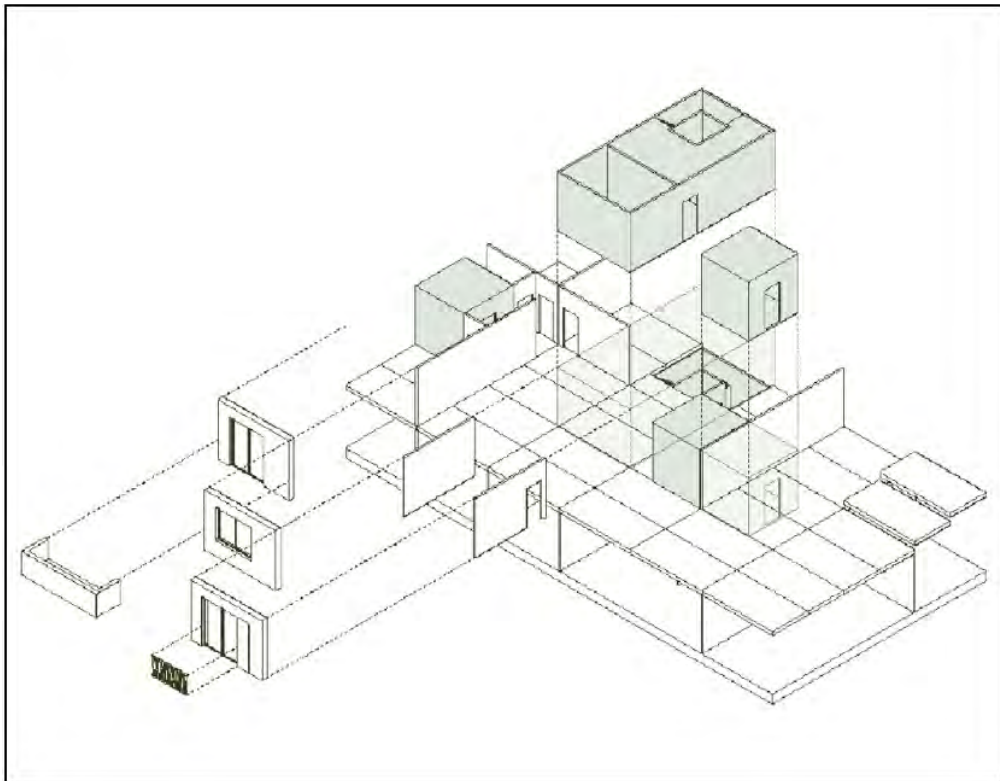




**Bild 35** Ansicht der „Woodscaper“ – Baufeld N1 und J2 / Quelle: [Partner und Partner Architekten]

Die innovative und nachhaltige Holz-Hybrid Konstruktion entspricht dem ersten modular flexibel, zirkulär sowie klima- und ressourcen-positiven Gebäudeprinzip für einfaches, schadstofffreies Bauen aus nachwachsenden Rohstoffen.

Das Prinzip des modularen Aufbaus ist in Bild 36 dargestellt.



**Bild 36** Prinzip des modularen Aufbaus des Woodscaper-Gebäudes / Quelle: [Partner und Partner Architekten]

## 9 Umsetzung des Baufeldes H1 und erste Monitoringergebnisse

Baufeld H1 ist wie Baufeld F1 als Typologie „Zwilling“ umgesetzt und entspricht jedoch als einziges dem Konstruktionsprinzip der Zweischaligkeit mit außenliegender Polycarbonathülle. Die zweischalige Fassade wird mit einem KS-Mauerwerk mit außenliegender Mineralwolle-Wärmedämmung, Luftschicht und Polycarbonathülle ausgeführt. Eine Ansicht des Baufeldes zeigt Bild 37.



**Bild 37** Süd-Ost-Ansicht der Gebäude im Baufeld H1 zum Zeitpunkt des Presserundgangs

Die Planung der Fassadenkonstruktion führte in mehreren simulationsunterstützten Planungsschritten zu der oben genannten Lösung. Eine Funktion der Luftschicht als Luftkollektor für die Vorwärmung einer zentralen Zuluft wird nicht umgesetzt, da die Eigentumswohnungen in den beiden Gebäuden mit Abluftanlagen ausgestattet werden.

Der Konstruktionsvorschlag im GHB (siehe Bild 16) sieht eine Ausführung mit monolithischem Ziegelmauerwerk mit integrierter Dämmung vor.

In einem ersten Ansatz wurde von der Vorgabe abgewichen und eine Konstruktion mit KS-Mauerwerk ohne Wärmedämmung untersucht. Dem Vorteil der direkten Einbindung der Luftschicht in die Beheizung der dahinterliegenden Räume im Winter im Fall solarer Strahlungsgewinne stehen Nachteile in Form von erhöhtem Wärmeverlust in Schlechtwetterperioden mit geringer Einstrahlung und möglicher Überwärmung der Bauteile im Sommerfall gegenüber. Im Sommer- und im Winterfall sind die entsprechenden Oberflächentemperaturen der Innenoberflächen der Außenwände in Bezug auf Strahlungstemperatursymmetrie zu bewerten. Der negative Einfluss auf die thermische Behaglichkeit ist so gravierend, dass sich die Umsetzung dieser einfachen und wirtschaftlich interessanten Konstruktion als nicht sinnvoll erweist. Die Anforderungen an den baulichen Mindestwärmeschutz nach DIN 4108 werden jedoch eingehalten.

In einem nächsten Schritt wurde eine nach allen Orientierungen gleich starke Wärmedämmung untersucht. Bei einer Dämmstärke von rd. 5 bis 6 cm Mineralwolle geht der Effekt des Einflusses der Luftschicht auf den Wärmebedarf in den Wohneinheiten verloren.

In einem letzten Schritt wurde unter Präzisierung des Simulationsmodells mit Abbildung des Nutzerverhaltens, besonderer Bewertung der Innenoberflächentemperaturen und der Regelung der



Klappensteuerung im oberen Bereich der Luftschicht eine Anpassung der Planung der Dämmschichtdicken vorgenommen. In die Ausführung kommt nun eine der Orientierung angepasste Mineralwolle-Dämmschicht in den verschiedenen Orientierungen. Die größte Dämmschichtdicke wird auf der Nordfassade umgesetzt, die Südfassade weist die geringsten Dämmstärken auf. Hierdurch wird ein Kompromiss zwischen der Gewährleistung von Komfort und sommerlichem Wärmeschutz, Heizenergiebedarf und Einfluss der Fassade auf den Energiehaushalt des Gebäudes erreicht.

Die Bereiche unterhalb und oberhalb der senkrecht übereinander eingesetzten Fenster sind komplett wärmegeklämt und werden nicht durchströmt. Bei den Anschlüssen der Fenster sowie der Haltekonstruktion für die Polycarbonathülle mussten insbesondere die Wärmebrückeneffekte besonders untersucht werden (siehe auch Eindrücke aus der Umsetzungsphase in Bild 39 und Bild 41). Die Notwendigkeit der detaillierteren Untersuchung dieser Inhalte wurde im Rahmen der Bauphysik-Planung der Hüllfläche erkannt.



**Bild 38** Montage der Polycarbonathülle in der Bauphase mit Umsetzung im Fensterbereich



**Bild 39** Konstruktion der Außenwand mit Dämmung hinter der Luftschicht vor dem KS-Mauerwerk und der Haltekonstruktion für die Polycarbonathülle



**Bild 40** Fassadenansicht mit im oberen Bereich fertiggestellter Polycarbonathülle

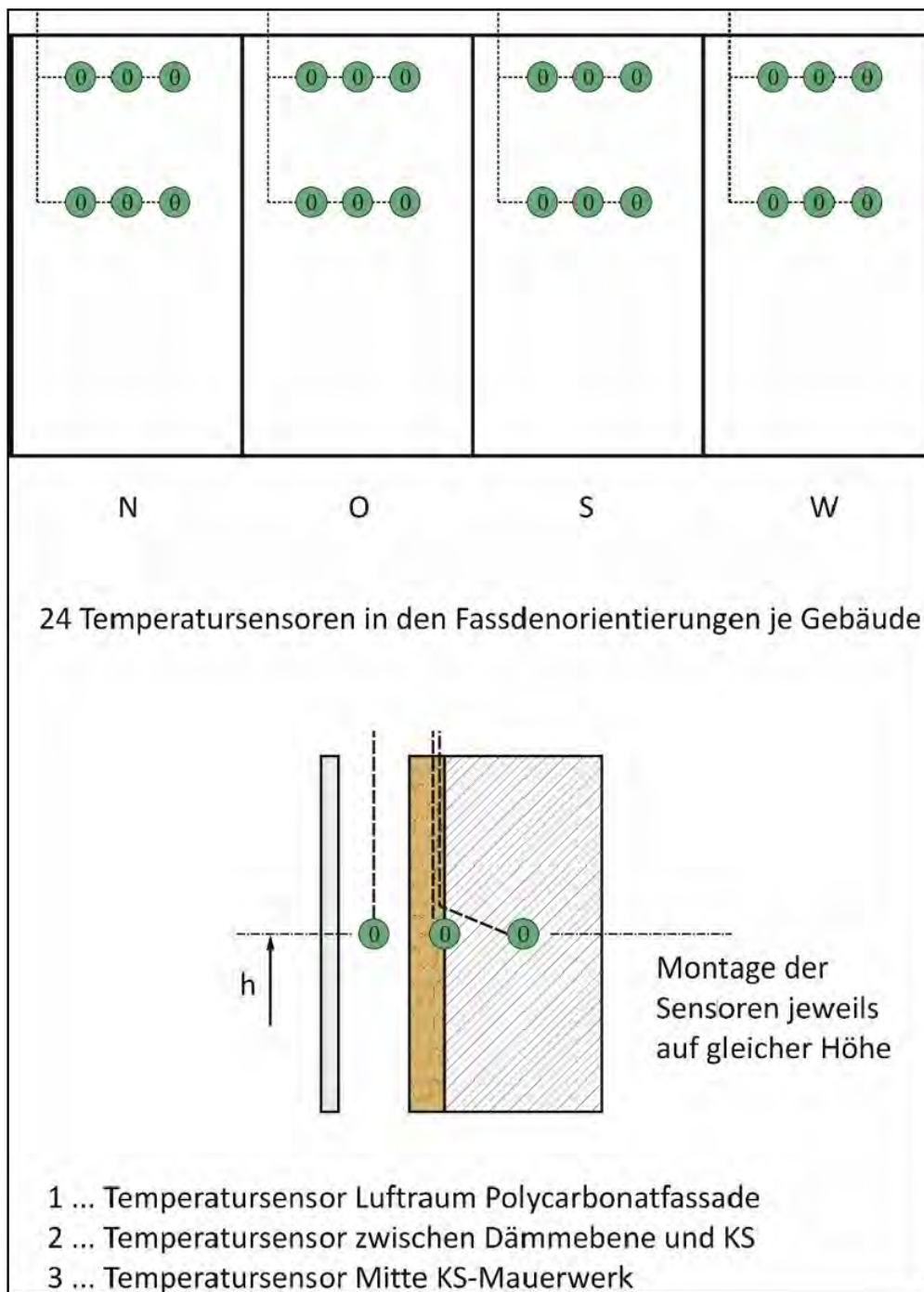
Im Bereich der Attika sind die über die regelungsseitig erfassten Temperaturen im oberen Bereich der Fassade gesteuerten Klappen untergebracht (siehe auch Bild 40 und Bild 41).



**Bild 41** Zu öffnende und schließbare Klappen oberhalb der Fassaden-Luftschächte

Im Rahmen des Monitorings ist eine Erfassung der Temperatur im Fassadenbereich für beide Zwillingengebäude vorgesehen. In jeder Fassadenorientierung werden auf zwei Höhen (Mitte und oben, kurz unter den Klappen) jeweils drei Temperatursensoren untergebracht, Es werden die Temperatur im KS-Mauerwerk, zwischen Dämmung und KS-Mauerwerk und in der Luftschicht auf jeweils gleicher Höhe erfasst. Die Temperatursensoren in der Luftschicht dienen zur Regelung des Öffnens und Schließens der Klappen im Sommer- und Winterbetrieb. Die maximal in der Luftschicht zugelassene Temperatur beträgt  $55^{\circ}\text{C}$ . Hierdurch werden Probleme bei Betrieb der Klappen vermieden.

Das Monitoringkonzept mit Anordnung der Sensoren ist in Bild 42 dargestellt.



**Bild 42**      *Positionierung der Temperatursensoren in der Fassade im Wohnzwilling Baufeld H1*

Die Montage der Sensoren im Fassadenbereich erfolgt im Rahmen der Montage der Polycarbonathülle. Die Schaltschränke für die Unterbringung der Klappenregelung werden im Anschluss aufgestellt.





Baufeld H1A Nord, geöffnete Klappen



Baufeld H1A West, geöffnete Klappen



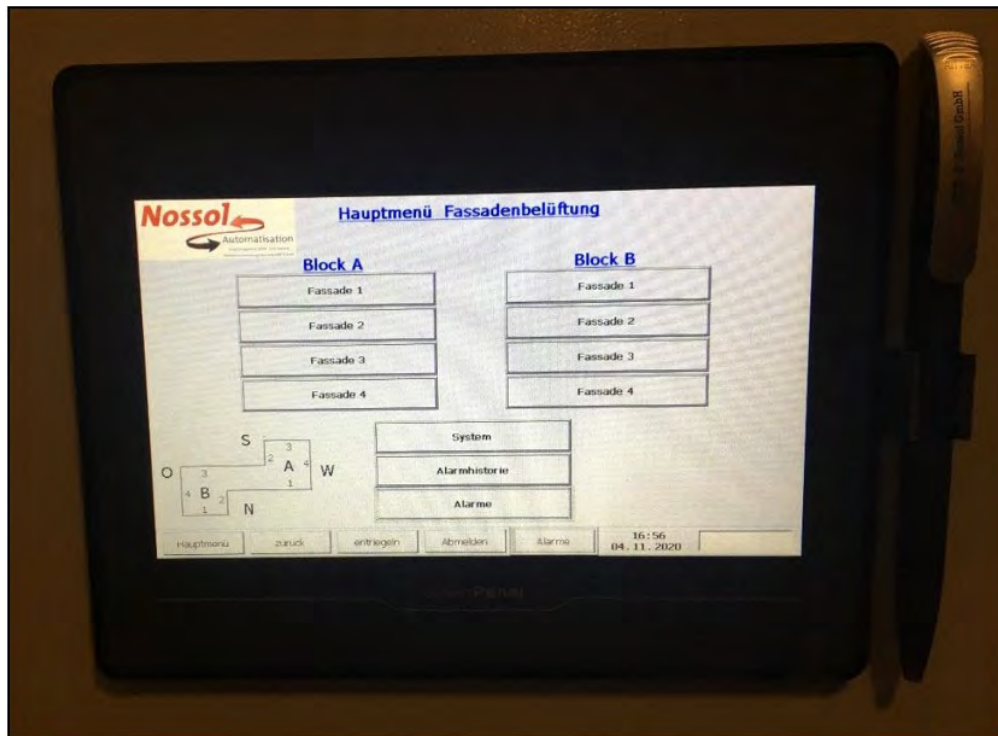
Baufeld H1B West, eine Klappe defekt



Baufeld H1B, Schaltschrank

**Bild 43** Lüftungsklappen im oberen Bereich der Polycarbonatfassade im Baufeld H1 bei der Inbetriebnahme am 04.11.2020

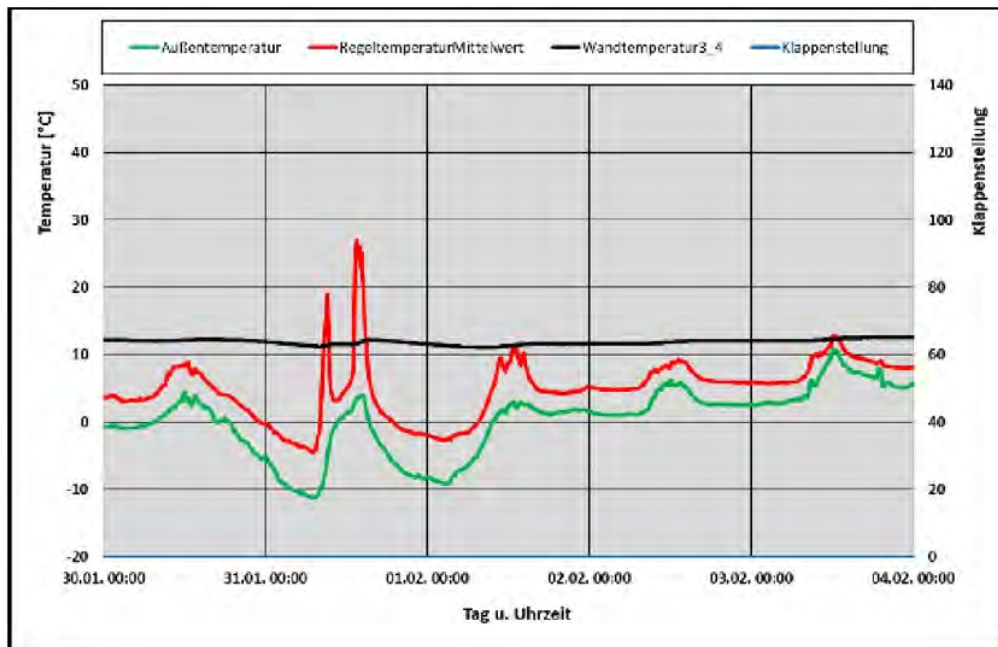
Der Wohnzwilling im Baufeld H1 besteht aus zwei Gebäuden A und B. Jedes Gebäude ist mit einem Schaltschrank ausgestattet, über den die Steuerung der Klappen im Fassadenbereich erfolgt. Beide Schaltschränke sind datenseitig miteinander verbunden, die Daten werden im Schaltschrank im Gebäude H1B zusammengeführt. Über einen Fernzugriff kann sowohl auf die Messdaten als auch auf die Steuerung der Klappen zugegriffen werden (siehe Bild 44



**Bild 44** Bedienebene der Fassadesteuerung am Schaltschrank im Gebäude H1B

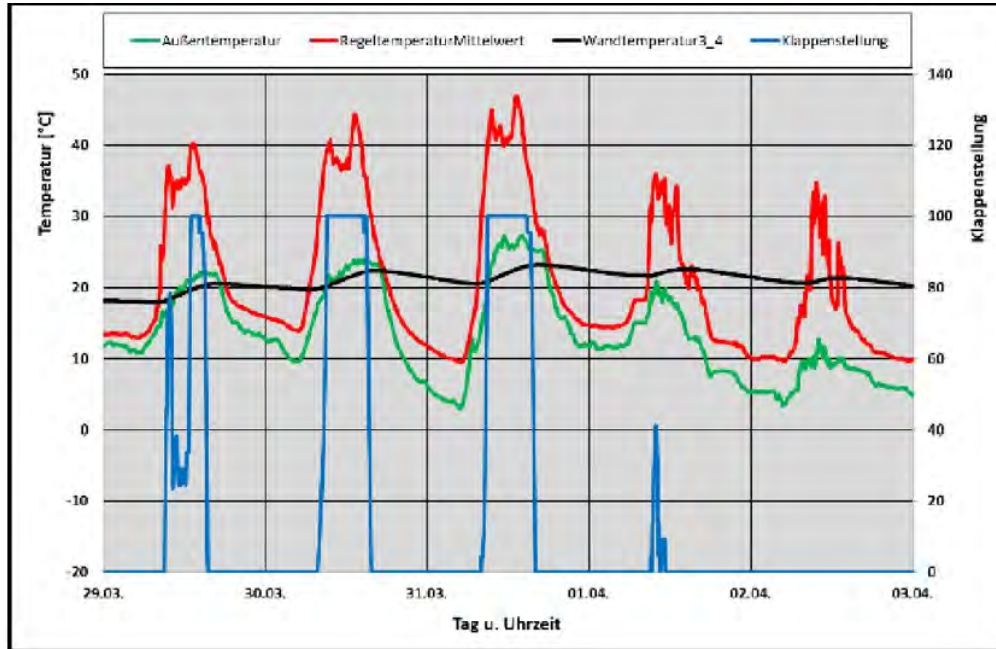
Erste Ergebnisse für die insbesondere hinsichtlich der Entwicklung der Fassadentemperaturen in interessante Ausführungsvariante der zweischaligen Bauweise mit äußerer Polycarbonathülle liegen vor und lassen zumindest eine Bewertung der Funktionalität der Klappensteuerung und eine erste Bewertung der Zwischenraumtemperaturen in Abhängigkeit der Außentemperaturen zu.

Die Temperaturen außen und in der Fassaden-Luftschicht sowie die Funktionalität der Klappensteuerung zeigen die nachfolgenden Bilder.





**Bild 45** Verläufe der Temperaturen Außen und in der Fassade mit Klappenfunktion 01/02.2021



**Bild 46** Verläufe der Temperaturen Außen und in der Fassade mit Klappenfunktion 03/04.2021

Grundsätzlich ist die Funktionalität der Klappensteuerung gegeben. Der Temperaturunterschied zwischen Fassadeninnen- und der Außentemperatur ist erkennbar.

Im weiteren Verlauf ist die Steuerung der Klappen in Abhängigkeit der Istwerte der Außentemperatur oder in Abhängigkeit von Mehrtages-Mittelwerten in der Diskussion. Die Temperaturentwicklung in der Fassade in extremen Sommer- und Wintersituationen ist hinsichtlich Komfort und Energieeffizienz näher zu bewerten.

## 10 Öffentlichkeitsarbeit, Bürgerinformation

### 10.1 Informationen vor Ort

Die Information der Bürger als spätere Nachbarn, Bewohner oder allgemein an der Stadtentwicklung interessierte Einwohner ist wesentlicher Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit. So wird im Rahmen zu Beginn des Planungs- und Umsetzungsverfahrens des ersten Bauabschnittes eine Informationsveranstaltung vor Ort monatlich zu festen Terminen durchgeführt. Die Veranstaltungen haben als Veranstaltungsort einen als „Rahmen“ gestalteten Treffpunkt, der einerseits einen Eindruck über den Baufortschritt im Quartier ermöglicht, andererseits den Bezug zum Quartier überhaupt möglich nicht.

Über einen Blick durch den „Rahmen“ kann man sich so ein „Bild“ zum Bearbeitungsstand machen.



**Bild 47** Als Rahmenbauwerk mit Blick auf die Baufelder des ersten Bauabschnittes gestalteter Treffpunkt für die Bürgerinformationsveranstaltungen

Die Begleitung der Planungsteams und die dialoggeführte Anpassung der Entwürfe an die Vorgaben aus dem Gestaltungshandbüchern in der Anhandgabe- bzw. Planungsphase wird mit der Einrichtung von „Donnerstags-Gesprächen“ vor Ort auf der Baustelle weitergeführt.

Zu verschiedenen, vorher bekannt gemachten Themen, wird an jedem ersten Donnerstag im Monat um 17:00 Uhr auf die Entwicklung und Umsetzung des Stadtquartiers eingegangen. Bürger aus der Nachbarschaft des Quartiers sowie interessierte potenzielle Mieter oder Käufer können sich über die Gestaltung des Quartiers, die Planungsvorgaben, energetische oder bauliche Besonderheiten sowie den Baufortschritt informieren. Hierzu sind jeweils Vertreter der zuständigen Abteilungen der Stadt Wolfsburg sowie in das Thema einführende Referenten vor Ort.

Die Gespräche werden von den Bürgern angenommen, je Termin sind ca. 20 Interessierte auf der Baustelle. Über die Diskussion mit den Referenten sowie den Teilnehmern der Stadt ergeben sich in der Diskussion und über die Fragen der Bürger auch Anregungen, die in die Begleitung der Umsetzung sowie in die Gestaltung des Verfahrens des 2. BA einfließen.



**Bild 48** „Donnerstags-Gespräch“ vor Ort als Bürgerinfo zu ausgewählten Themen des Neubau-Stadtquartiers

Die Bürger werden wie in Abständen über den Baufortschritt informiert und können an Infoveranstaltungen teilnehmen. Hierdurch wird der Bezug zu dem Quartier bereits während der Bauphase hergestellt. So erfolgt eine KiTa Campus Info-Tour am 09.05.2019. Eine Übersicht über den Baufortschritt im 1. Bauabschnitt der Hellwinkel-Terrassen wird etwa 40 Zuhörern durch den beteiligten Architekten Dr. Rüdiger Staudt und die Projektkoordinatorin der Stadt Wolfsburg Katja Heimanns gegeben (siehe Bild 49).



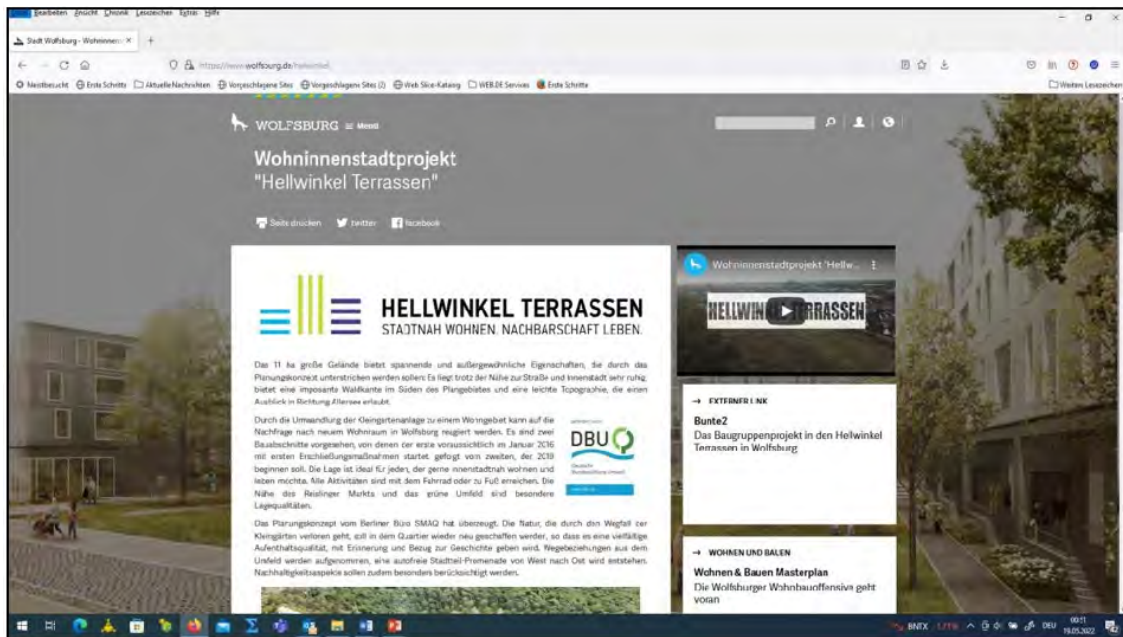
**Bild 49** Info-Tour durch die Hellwinkel-Terrassen am 11.07.2019 mit rd. 40 Teilnehmern. Architekt Dr. Staudt erläutert den Zuhörern den Baufortschritt / Quelle: [WAZ Online]

## 10.2 Online-Information zum Quartier

Die Bürger haben natürlich auch die Möglichkeit sich online über die Entwicklung im Entwicklung im Quartier zu informieren. Neben Fotos und weiteren Informationen zum Stand der Umsetzung besteht auch die Möglichkeit zum Download von Dateien zum Projekt wie z.B.

- Broschüre Hellwinkel Terrassen (Oktober 2019),
- Flyer Hellwinkel Terrassen (September 2016),
- Flyer Quartiersentwicklung Hellwinkel Terrassen (Oktober 2015),
- Kontaktdaten der Investoren,
- Flyer: Siegerentwürfe und Jurybeurteilung,
- die Gestaltungshandbücher oder auch
- den Bebauungsplan "Stadtteil Hellwinkel" (8,8 MB)
- die Begründung zum Bebauungsplan "Hellwinkel" (2,5 MB) oder
- die Örtliche Bauvorschrift "Hellwinkel" mit Begründung (1,6 MB).





**Bild 50** Online verfügbare Information zum Quartier unter [www.wolfsburg.de/hellwinkel](http://www.wolfsburg.de/hellwinkel)

### 10.3 Teilnahme am Tag der Architektur 2021

Eine weitere Öffnung und Publikation der Quartiersentwicklung nach außen ist die Teilnahme am Tag der Architektur 2021. Hier war das Stadtquartier Hellwinkel Terrassen war über das Baufeld H1 neben anderen Wolfsburger Bauprojekten vertreten. Der Wohnzwilling H1 weist mit der zweischaligen Bauweise, in der eine Luftschicht als dynamische Wärmedämmung über eine Polycarbonathülle gegen die Außenluft abgeschirmt ist einen innovativen bauphysikalischen Ansatz auf.

Der Ansatz zur Ausführung der Luftkollektor-Fassade mit der dynamischen Dämmung geht auf Professor Günter Pfeifer aus Darmstadt zurück, der an dem Gestaltungshandbuch für die Hellwinkel Terrassen maßgeblich mitgewirkt hat.

Der Architekt Peter Teicher sowie Daniel Manthey als Projektentwickler haben in Form von Führungen und erläuternden Unterlagen den interessierten Besuchern Einblicke in das Konzept und die konstruktive Umsetzung verschafft.

Das von der P+D Wohnkonzepte GmbH aus Hameln/Hannover umgesetzte Gebäude wird bereits seit Mai 2020 bewohnt. Es verkörpert mit der zweischaligen Fassade mit der äußeren transluzenten Hülle aus Polycarbonat die konsequente Umsetzung der Vorgaben aus dem Gestaltungshandbuch für die Hellwinkel Terrassen.

Die Konzeptentwicklung hat aufgrund der Funktion der Luftschicht als dynamische Wärmedämmung mit der Abbildung des Sommer- und Winterbetriebes, insbesondere im Bereich der Bauphysik, einen höheren Planungsaufwand in Form von simulativen Untersuchungen erforderlich gemacht.



**Bild 51** Südostansicht des Wohnzwillings mit Polycarbonatfassade und dynamischer Wärmedämmung, Baufeld H1

Die Umsetzung des Konzeptansatzes in die Praxis stellt einen innovativen Ansatz dar, der im Rahmen dieses Projektes messtechnisch begleitet wird.

#### **10.4 Ausstellungen**

Die Ergebnisse aus dem ersten Auswahlverfahren für den zweiten Bauabschnitt der Hellwinkel Terrassen werden im Mai 2021 im Alvar-Aalto-Kulturhaus ausgestellt. Für die Bürger besteht so die Möglichkeit, anhand einer Schaufensterausstellung im Baukulturfenster Pläne und Modelle der beiden ausgewählten Entwürfe für die Typologie „Wohnhof“ auf Baufeld G2 und die Typologie der sog. „Waldgeister“ auf Baufeld N2 zu sehen (siehe Bild 52).

Investoren und Architekten werden hierbei genannt und die wesentlichen Eigenschaften nochmal zusammengefasst.



**Bild 52** *Ausstellung der Siegerentwürfe des ersten Auswahlverfahrens für den zweiten Bauabschnitt der Hellwinkel Terrassen im Mai 2021 im Alvar-Aalto-Kulturhaus*

### **10.5 Gedenksteine für die Wolfsburger Kleingartenvereine Steimker Berg und Waldfrieden**

In den Jahren 2015 und 2018 haben die beiden ältesten Wolfsburger Kleingartenvereine Steimker Berg und Waldfrieden ihre Flächen für die Entwicklung der Hellwinkel Terrassen zur Verfügung gestellt. Für diese Bereitschaft und die Teilhabe an der Wohnbauentwicklung bedankt sich die Stadt über Oberbürgermeister Klaus Mohrs und Stadtbaurat Kai-Uwe Hirschheide im Beisein von Ortsbürgermeister Detlef Conradt, dem Bezirksvorsitzenden der Wolfsburger Kleingärtnerverbände, Detlef Steiniker und seinem Vorgänger Friedrich Grünberg mit zwei Gedenksteinen, die im Mai 2021 enthüllt worden sind.





**Bild 53** Enthüllung der Gedenksteine für die Wolfsburger Kleingartenvereine Steimker Berg und Waldfrieden im Mai 2021 / Quelle: [WAZ Online]

Die beiden Kleingartenvereine Steimker Berg und Waldfrieden waren die ersten Repräsentanten des Kleingartenwesens in der jungen Stadt Wolfsburg und leisteten nach dem Krieg einen wichtigen Beitrag zum Stadtaufbau. Die Aufgabe der Kleingärten erfolgte nach über 70 Jahren und ebnete den Weg für eine der größten städtebaulichen Entwicklungen Wolfsburgs. Mit den Gedenksteinen soll dem Ursprung des Stadtquartiers Hellwinkel Terrassen gedacht werden.

Insgesamt werden den Bürgern damit auf verschiedenen Ebenen Möglichkeiten der Information zur Quartiersentwicklung zur Verfügung gestellt bzw. wird den Bürgern über verschiedene Medien und auf verschiedenen Wegen ein Zugang zum Projekt ermöglicht.

## **11 Fazit und Ausblick**

Hinsichtlich der zu Beginn der Quartiersentwicklung der „Hellwinkel Terrassen“ in Fachforen unter Mitwirkung von externen Experten und Vertretern der Stadt sowie weiteren kommunalen Entscheidungsträgern erarbeiteten Vorgaben für die Themenbereiche „Landschaft und Natur“, „Vielfalt und Mischung“ sowie „Nachbarschaften“ werden Leitlinien für die Gestaltung der Baufelder geschaffen. Weiterhin werden Anforderungen an die Außenanlagen sowie das städtebauliche Erscheinungsbild definiert. Die Anforderungen an die Nachhaltigkeit und Ener-

gie beziehen sich auf zwei zugelassene Konstruktionsprinzipien – monolithische und zweischalige Bauweise – bei Empfehlung der Durchführung einer dynamischen Simulation und einer Begrenzung der Jahres-Heizwärmebedarfs-Kennwerte auf 40 kWh/(m<sup>2</sup>·a). Die Anforderungen werden in drei Gestaltungshandbüchern beschrieben und illustriert, die Bestandteil der Wettbewerbsunterlagen sind und Basis der Planungsarbeit sein sollen.

Mit der Wettbewerbsphase und der Vergabe der Baufelder im ersten Bauabschnitt wird das Spektrum der Anforderungen an Energie und Nachhaltigkeit hinsichtlich der Darlegung der Energieversorgungskonzepte sowie eines dritten zugelassenen Konstruktionsprinzips – Mauerwerk und „natürliche Dämmung“ – erweitert. Anforderungen an die Darstellung und Umsetzung eines Energiekonzeptes sowie einer Regenwassernutzung bzw. –versickerung werden aufgestellt.

Zur Gewährleistung eines auf die Vorgaben abgestimmten Planungsergebnisses der Baufelder wird der Dialog mit den Investoren und Planern gesucht. Workshops und Investorengespräch werden etabliert. Zur Transformation der Anforderungsmatrix in ein für die Planungsarbeit handhabbares Instrument wird eine Checkliste erarbeitet, die im weiteren Verlauf thematisch weiter geordnet und anforderungsseitig verdichtet wird. Das Prinzip des „Planen und Bauens im Dialog“ bewährt sich im ersten Bauabschnitt.

Die Anforderungen werden in Vorbereitung des zweiten Bauabschnitts weiter fortgeschrieben und Anforderungen ergänzt. Ein „Durchführungshandbuch“ soll die Anforderungsstruktur an die Baufelder transparenter machen. Die Anforderungen an die Gebäude aus energetischer Sicht werden an die veränderte Förderlandschaft (Wegfall KfW-Standards und Einführung/Wegfall/Änderung BEG-Standard) angepasst. Mit dem Holz-Leichtbau wird ein weiteres Konstruktionsprinzip zugelassen. Des Weiteren werden Empfehlungen zur Auswahl von Baumaterialien hinsichtlich der Kriterien ökologischen Bauens aufgestellt.

Das Verfahren des „Planens und Bauens im Dialog“ hat sich als richtiger Ansatz erwiesen. Auch die Zusammenführung der Anforderungen an das Quartier und die Baufelder sowie die Außenanlagen in einem Gestaltungshandbuch hat sich als Instrument für die Planungsarbeit und den Dialog bewährt. Die Vereinfachung und Verdichtung der Anforderungen zusammen mit der Nutzung bzw. dem Bezug auf ohnehin erforderliche Unterlagen (z. B. Wärmeschutznachweis statt dynamischer Simulation) hat den Aufwand reduziert und die Kommunikation in den Projekten vereinfacht.

Die Einbindung der Planungsteams in die Bürgerinformations-Veranstaltungen sowie deren Angebot an sich hat sich ebenfalls bewährt.

Die Ergebnisse der umgesetzten Baufelder im ersten Bauabschnitt dokumentieren den Erfolg der Vorgehensweise bzw. des Verfahrens. Mit dem zweischalig mit Polycarbonathülle umgesetzten Baufeld H1 und dem zur Umsetzung vorgesehenen, bereits in der Planungsphase mehrfach hinsichtlich der Nachhaltigkeit prämierten Baufeldern N1 und J2 „Woodscrapper“

werden Gebäude erstellt, die dem Anspruch eines modernen, vielfältigen und innovativen Quartiers gerecht werden.

Insgesamt hat sich das für das Neubau-Wohnquartier „Hellwinkel Terrassen“ entwickelte Verfahren der Begleitung von Wettbewerb über die Planung bis zum Bau auf Basis per Gestaltungshandbuch definierten und dann im weiteren Verlauf fortgeschriebenen Vorgaben an Investoren und Planer bewährt. Es soll auf weitere Quartiersentwicklungen angewendet und erweitert werden.

Auch die Wahrnehmung der Quartiersentwicklung in der Öffentlichkeit dokumentiert den Erfolg des Quartiers „Hellwinkel Terrassen“. Seitens der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen KEAN in Hannover werden Beispiele zur Umsetzung von energieeffizienten Gebäuden und Quartieren zusammengestellt und veröffentlicht. Das Projekt wird mit den Nachhaltigkeitsaspekten und den über die Gestaltungshandbücher definierten Anforderungen zur Nachhaltigkeit vorgestellt. Der Projektflyer ist im Anhang enthalten.

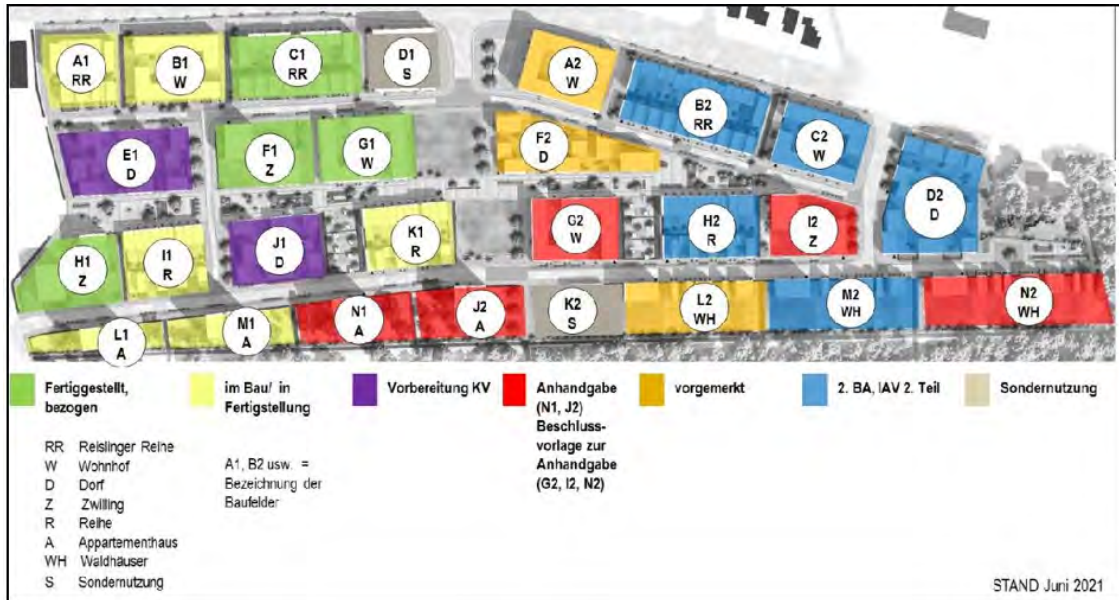
## 12 Literaturverzeichnis

- [BBR 2007] BBR Online Publikation Nr. 01/2007 „Neue Stadtquartiere Bestand und städtebauliche Qualitäten“
- [GHB WOB] Stadt Wolfsburg Stadt Wolfsburg, Geschäftsbereich 11, Grundstücks- und Gebäudemanagement, Porschestraße 49, D-38440 Wolfsburg (Hrsg.)  
Hellwinkel Quartiersentwicklungsplanung (10/2015)  
- Gestaltungshandbuch 1 Leitbilder und Atmosphären  
- Gestaltungshandbuch 2 Baublöcke und Bebauungstypologien  
- Gestaltungshandbuch 3 Öffentliche und private Freiräume
- [Levin Monsigny] Levin Monsigny Landschaftsarchitekten, Brunnenstraße 181, D – 10 119 Berlin; Planung der Außenanlagen in der Quartiersentwicklung Hellwinkel Terrassen, Wolfsburg
- [LSW] LSW Energie GmbH & Co. KG, Heßlinger Straße 1-5, D – 38 440 Wolfsburg; TAB Fernwärme 2013
- [Partner und Partner Architekten] Partner und Partner Architekten, Reichenberger Str. 124 A, D – 10 999 Berlin; Planungsunterlagen zum BV „Woodscaper“ im Quartier Hellwinkel Terrassen, Wolfsburg
- [SMAQ] SMAQ Architektur und Stadt GmbH, Kastanienallee 10, D – 10 435 Berlin; Beiträge im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens bzw. des Gestaltungshandbuches [GHB WOB]
- [WAZ Online] Wolfsburger Allgemeine Zeitung, Porschestraße 74. D – 38 440 Wolfsburg; Online-Beiträge zum Projektfortschritt in der Quartiersentwicklung Hellwinkel Terrassen, Wolfsburg

## 13 Anhang

### 13.1 Status der Umsetzung der Baufelder

Nachfolgend ist der Stand der Umsetzung des 1. Bauabschnitts des Neubau Stadtquartiers Wolfsburg-Hellwinkel und Vorschau auf die Arbeiten im 2. BA zum 31.07.2021 zusammengestellt.



**Bild 54** Stadtquartier Wolfsburg Hellwinkel Terrassen – Übersicht zum aktuellen Entwicklungsstand zum Ende des II. Quartals 2021

In der tabellarischen Übersicht ist der Stand der Umsetzung der Baufelder zusammengefasst.

**Tabelle 1** Übersicht des Status der Baufelder im 1. und 2. Bauabschnitt zum 31.07.2021

Baufelder 1 BA	Investor, Anzahl WE, Abschluss Kaufvertrag u. Baufortschritt
A1	Investor Nova Projektgesellschaft mbH, Architekten Reichel und Staudt Errichtung von 36 Mietwohnungen Fertigstellung 07/2021
B1	Investor: Buhlmann Immobilien GmbH Buhlmann Immobilien GmbH, Architekt Lohmann Architekten, Rotenburg/W. Errichtung von 39 Mietwohnungen Baubeginn 05/2019
C1, F1 und G1	Investor: Neuland Wohnungsgesellschaft GmbH Errichtung von 153 Mietwohnungen Bezug C1 04/2019, Bezug F1 und G1 06/2019
D1	Vorhaltefläche für temporäre Baustellenutzung und Quartiersgarage



E1	Investor Schulte Hubbert, Architekten Reichel und Staudt, Braunschweig 41 Wohneinheiten, Eigentumswohnungen, Typologie Dorf Anhandgabe 03/2020, Vorbereitung Kaufvertrag
H1	Investor: P und D Wohnkonzepte GmbH Errichtung von 46 Eigentumswohnungen Bezug ab 10/2020
I1	Investor: MWM Projektierungsgesellschaft Errichtung von 31 Wohneinheiten Fertigstellung 07/2021
J1	Investor Schulte Hubbert, Architekten Reichel und Staudt, Braunschweig 29 Wohneinheiten, Eigentumswohnungen, Typologie Dorf Anhandgabe 03/2020, Vorbereitung Kaufvertrag
K1	Investor: Nova Projektgesellschaft mbH, Architekten Reichel und Staudt Errichtung von ca. 34 Mietwohnungen Fertigstellung 07/2021
L1 und M1	Investor: Revitalis Real Estate AG, Architekt: Giesler Architekten, Braunschweig Errichtung von 52 (L1) und 53 (M1) Mietwohnungen in zwei zwölfgeschossigen „Hohen Häusern“ Baubeginn 06/2019
N1	Investor Erste Woodscaper GmbH Co. KG, Architekt Partner & Partner, Anhandgabe 12/2020 (Verlängerung beantragt), Wohnen ca. 57 Wohneinheiten (Mietwohnungen)
<b>Baufelder 2 BA</b>	<b>Investor, Anzahl WE, Abschluss Kaufvertrag u. Baufortschritt</b>
J2	Investor Zweite Woodscaper GmbH Co. KG, Architekt Partner & Partner, Anhandgabe 12/2020 (Verlängerung beantragt), Boarding ca. 74 Service Appartements (41 WE)
A2	derzeit Investorensuche, Interessentengespräch mit HIT und BUNTE, Nutzung als Verbrauchermarkt Penny (Mieter)
F2	derzeit Investorensuche, Interessentengespräche zur Entwicklung KiTa und Wohnen
G2	Investoren TPK Projektentwicklung Hannover bzw. Entwicklungsgesellschaft Hellwinkel mbH (in Gründung) Architekten: RTW Architekten Hannover

	Typologie Wohnhof Vermarktungsform: Mietwohnungen Anzahl WE: 42
I2	derzeit Investorensuche, Interessentengespräche zur Baugruppenentwicklung
L2	derzeit Investorensuche, Interessenbekundung Allertal
N2	Investoren Albertus GmbH & Co KG, Wolfsburg im Joint Ventures mit Schulte Hubbert GmbH, Hamburg, Architekten Stauth Architekten Braunschweig Typologie Waldhäuser Vermarktungsform: Vermietung oder Verkauf Anzahl WE: 12 EFH + 5 WE im MFH

## 13.2 Die „Hellwinkel Terrassen“ als Beispiel zur Umsetzung von energieeffizienten Gebäuden und Quartieren

**Klimaschutz- und  
Energieagentur  
Niedersachsen** 

### Beispiel Kommunale Wärmeplanung Nachverdichtung mit integralem Ansatz



#### Das Projekt

*Die Stadt Wolfsburg will ihre Bestands- und Neubauquartiere im Südosten der Stadt intelligent verzahnen und mit zukunftsgerichteten Energie- und Verkehrskonzepten in eine integrierte Gesamtstrategie überführen. Die Stadt verfolgt dabei mit der Wohnungsbauoffensive „Wohnen + Bauen Masterplan 2025“ eine gezielt nachhaltige und ressourcenschonende Mobilitäts- und Siedlungsentwicklung. So entstehen derzeit im innenstadtnahen Neubau-Quartier „Hellwinkel Terrassen“ 750 Wohneinheiten im KfW-55 Standard und besser. Hierfür wurden die auf Studien basierenden Empfehlungen für eine energieeffiziente, umwelt- und ressourcen-schonende Bauweise in Gestaltungshandbüchern beschrieben, typologieweise zusammengefasst und in Vorgaben zur Planung und Errichtung umgesetzt. Das Quartier wird zudem vorbildlich durch den ÖPNV erschlossen, während der Umweltverbund durch eine sog. „Grüne Route“ und kurze Wege im Quartier zusätzlich gestärkt wird. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert die wissenschaftliche Begleitung einer moderierten Planung und Umsetzung von Neubauten seitens der Stadt. In diesem Zuge wird auch der Energieverbrauch der Gebäude durch entsprechende Monitoringlösungen analysiert und ausgewertet. Weitere Informationen unter:  
<https://www.wolfsburg.de/hellwinkel-terrassen>*

*Wissenschaftliche Begleitung des Forschungsprojekts: Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Fakultät Versorgungstechnik, „Institut für energieoptimierte Systeme (EOS)“*

#### Zahlen und Fakten

- › 750 Wohneinheiten
- › KfW-55 Standard oder besser

#### Finanzierung

- › Eigenmittel der Stadt
- › DBU – Förderung

#### Kontakt – Projekt

Stadt Wolfsburg –  
Projekt Hellwinkel Terrassen und Sonnenkamp  
Katja Heimanns  
Telefon: 05361-281037  
E-Mail: [katja.heimanns@stadt-wolfsburg.de](mailto:katja.heimanns@stadt-wolfsburg.de)

#### Kontakt – KEAN

Ruth Drügemöller  
Telefon: 0511 897039-27  
E-Mail: [Ruth.druegemoller@klimaschutz-niedersachsen.de](mailto:Ruth.druegemoller@klimaschutz-niedersachsen.de)

**Bild 55** Hellwinkel Terrassen, Wolfsburg als Umsetzungsbeispiel im Leitfaden „Kommunale Wärmeplanung“ der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen KEAN – Projektflyer